

MICRO SYSTEMS

NOVEMBRE 1987 - N° 80

ISSN 0163-5087
DOSSIER
LES LANGAGES
DE 4^{ème} GENERATION

ANALYSE:

**OS2
REELLEMENT
UTILISÉ**

DEVELOPPEMENT:

**MUSIQUE & SON
SUR PC**

THEME DU MOIS:

**ENSEIGNEMENT
& INFORMATIQUE**

T 1508 - N° - 28,00 F



3791308028005 00800

Linea 2011 • Europa 80 P50 • Impres. DZ 14 • Luccombe, 325 • 561 2001 • Credit Co. 100

TURBO PROLOG. L'INTELLIGENCE ARTIFICIELLE. NATURELLEMENT.

Facile à aborder et à exploiter, Turbo Prolog permet aux programmeurs débutants comme aux chevronnés de développer des systèmes experts, des interfaces en langage naturel, des bases de connaissance personnalisées ou des systèmes de gestion "intelligents". Turbo Prolog: un environnement de programmation performant intégrant compilateur et éditeur, une interface multi-fenêtres, des programmes élégants très vite compilés. Un Prolog qui n'a pas volé son "Turbo"!



Turbo Prolog, 995 F.H.T.

TURBO PROLOG ET TURBO C: MAIN DANS LA MAIN.

Turbo Prolog et Turbo C ont été conçus pour travailler ensemble. Main dans la main, ces deux "géants" de la programmation vous permettront de bâtir de puissantes applications commerciales.

PRINCIPALES CARACTÉRISTIQUES

- ▶ Compilateur Prolog adapté du standard d'Edimbourg.
- ▶ Éditeur interactif plein écran.
- ▶ Gestion de fenêtres graphique et texte.
- ▶ Tous les outils pour construire facilement des applications d'Intelligence Artificielle.

"Le premier système de développement Prolog à la portée du particulier... Le prestige!... Des fenêtres partout, pour tout: régler, préciser, colorier, éditer... La simplicité d'emploi particulière aux langages turbo-compressés par Borland... Turbo-Prolog semble tirer le maximum du PC: c'est le logiciel de l'IA du micro par excellence."
N. BOURDIN. Micros I.D. Mai 87.

TURBO PROLOG TOOLBOX: 80 ROUTINES. 8000 LIGNES DE CODE.

Six familles d'outils en un seul logiciel: Turbo Prolog Toolbox vous apporte plus de 80 routines s'intégrant facilement dans vos programmes.



Turbo Prolog Toolbox: 995 F.H.T.

Turbo Prolog Toolbox

- ▶ Génération de graphiques.
- ▶ Boîte de communication complète.
- ▶ Récupération de fichiers Reflex, dBase, Lotus...
- ▶ Générateur d'analyse syntaxique.
- ▶ Conception d'interfaces-utilisateur.
- ▶ 40 programmes d'exemples.
- ▶ Éditeur d'écran.
- ▶ Définition de champs calculés.

TURBO PASCAL. 600 000 PROG L'UTILISENT.

C'est à sa supériorité technologique que Turbo Pascal doit son succès. Avec lui, nous avons conçu un environnement de programmation tellement souple et un compilateur tellement rapide que Turbo Pascal est devenu le standard de développement en Pascal dans le monde entier.



Turbo Pascal, 995 F.H.T.
Existe aussi en version Macintosh.

"Depuis son apparition, Turbo Pascal n'a cessé de faire parler de lui... Il suffit de lancer un seul programme en entrant "turbo" sous DOS pour avoir immédiatement à sa disposition un éditeur de texte sophistiqué, un compilateur battant tous les records de rapidité et un débogueur surprenant d'efficacité."
J.-J. Meyer. Micro-Ordinateurs. Novembre 87.

AVEC TURBO PASCAL, SON TUTOR ET SES 5 TOOLBOX, VOUS CRÉEZ MIEUX ET PLUS VITE.

Si vous avez Turbo Pascal et ses 5 toolbox, rien ne peut plus vous arrêter dans la programmation en Pascal. Si vous n'avez jamais programmé, Turbo Tutor vous guidera sans peine dans votre apprentissage. Et dès qu'il aura fait de vous un expert, vous pourrez développer rapidement des applications professionnelles grâce aux toolbox suivantes:

AMMEURS

► Database Toolbox: pour le développement d'applications de base de données.

► Editor Toolbox: pour construire votre propre traitement de texte ou incorporer un éditeur dans vos applications.

► Graphix Toolbox: pour construire des graphiques en haute résolution.

► Gameworks*: pour apprendre la théorie des jeux et créer votre propre logiciel ludique.



NOUVEAU! POUR LES SCIENTIFIQUES ET LES INGÉNIEURS: MÉTHODES NUMÉRIQUES* POUR TURBO PASCAL

Un ensemble très complet de routines et de programmes pour diverses applications de puissants outils d'analyse. Il comprend: résolution d'équations, interpolations, calculs de dérivées, calculs d'intégrales, inversions de matrices, équations, moindres carrés, graphiques et transformations de Fourier.
Prix: 995 F.H.T.



TURBO C. LA RÉFÉRENCE DES PROFESSIONNELS.

Les programmeurs confirmés en C apprécient son étonnante vitesse, la qualité du code généré et l'adoptent sans hésitation. Les débutants, pour leur part, aiment sa facilité d'apprentissage et d'utilisation. En compilant plus de 10000 lignes à la minute, Turbo C s'est immédiatement imposé. Résultat: 100 000 exemplaires vendus en trois mois.

Turbo C* 1295 F.H.T.



PRINCIPALES CARACTÉRISTIQUES

- Compilateur: compile en une passe en générant du code natif, des modules objets ou des fichiers source assembleur. Le format des fichiers objet est compatible avec l'éditeur de liens PC DOS. Six modèles de mémoire mixables tiny, small, medium, compact, large, huge. (Utilise le 8087/80287 si celui-ci est installé.)
- Éditeur interactif: le système comprend un puissant éditeur plein écran. Si le compilateur détecte une erreur, l'éditeur positionne le curseur automatiquement sur celle-ci dans le code source.
- Environnement de développement: une fonction Realisation/Projet (Make) est incluse qui rend le développement en C particulièrement facile. Gestion des fenêtres et des menus déroulants.
- Edition de liens avec des modules objets relogesables créés par Turbo Prolog.
- Compatible avec le standard ANSI du C.
- Environnements intégré ou en lignes de commandes.
- Source de bibliothèques Runtime bientôt disponible.

« Turbo C reprend les concepts développés dans Turbo Pascal: une très grande rapidité de compilation et d'exécution, un environnement de développement particulièrement convivial... »

G. Sabarino.

Décision informatique. Fév. 87.

LE FORUM DES LANGAGES

► Sur 3614 code Borland tapez FOR, "le Forum des langages" est ouvert par abonnement à tous ceux qui souhaitent bénéficier de conseils, dialogues, participer en direct à la vie de la programmation. Faites 3614, code BORLAND, tapez BOR, vous saurez tout, tout de suite, sur Borland sans abonnement préalable.

Tous les produits BORLAND sont des marques déposées de BORLAND INTERNATIONAL INC. Les autres marques ou noms de produits sont des marques déposées par leurs propriétaires respectifs.

Copyright Borland International 1987



65, rue de la Garance - Dept. Z - 9
92318 SEVRES Cedex - France
Tél.: (33) (1) 46 07 15 11 - Téléc.: 632 162 F

LA TURBO-GENERATION A SES LANGAGES.



*Philippe Kahn,
Président et Fondateur.*

« C'est vrai, nous sommes dix fois plus petits que nos concurrents; nous sommes aussi plus jeunes. Pour réussir il nous faut aller plus vite et concevoir des produits cent fois meilleurs. Mission impossible? Non, pari tenu.

Ils s'appellent Turbo Pascal, Turbo Prolog, Turbo C et Turbo Basic. En moins de 4 ans, ils ont transformé le monde de la pro-

grammation micro-informatique. Je les voulais plus rapides, ils sont foudroyants. Je les voulais moins encombrants, ils sont presque invisibles. Je les voulais plus conviviaux, ils ont ouvert la voie de la programmation à des millions d'utilisateurs. Ce sont bien les langages d'une nouvelle génération: La Turbo Génération. »

Philippe Kahn, le 14 septembre 1987

TURBO BASIC. ET LE BASIC CHANGE DE VITESSE.

Quelle surprise pour les adeptes du Basic ! Voici Turbo Basic, le Basic "Turbo-chargé" compatible avec BASICA qui compile jusqu'à 12 000 lignes à la minute dans le confort  plus total. Avec Turbo Basic vous disposez d'un environnement de développement complet comprenant un compilateur d'une rapidité étourdissante, un éditeur interactif et un système de mise au point en mode Trace. Sa compatibilité avec BASICA en fait certainement un produit familier. Alors, essayez-le : il faisaient vraiment tous ses concurrents sur place.



Turbo Basic, 995 F.H.T.
En prime, un véritable tableur avec son code source.

PRINCIPALES CARACTÉRISTIQUES

- Récurtivité totale.
- Format nombres réels au standard IEEE.
- Support du co-processeur arithmétique 8087 (émulation s'il n'est pas présent).
- La seule limitation de la taille du programme est la taille mémoire.
- Support EGA et CGA.
- Accès aux variables locales, statiques et globales.
- Fenêtres séparées pour l'édition, les messages, le mode Trace et l'exécution.
- Les erreurs de compilation, d'exécution et d'entrée-sortie sont localisées avec précision par le compilateur.
- Type d'entier long pour les nombres.
- Précision totale 80 bits.
- Gestion totale des fenêtres.

« Le Turbo Basic est le plus rapide des compilateurs vendus pour IBM PC... Mêlant l'approche structurée du Pascal à la facilité d'emploi du Basic, ce nouveau langage est récuratif. Il peut accéder à toute la mémoire de l'ordinateur et il permet de créer des programmes commerciaux sans royalties ni formalités. »
Science et Vie Micro.
Décembre 86.

BIENTÔT ! TROIS TOOLBOX POUR ALLER PLUS VITE.

► **Télécom Toolbox*** : une boîte complète d'outils de communication : support XMODEM, émulation VT 100, transferts de texte sur disque ou sur imprimante, transmission à 300, 1200, 2400 baud...

Prix : 995 F.H.T.

► **Database Toolbox*** : des routines pour le développement de toutes vos applications de gestion de base de données : "Trainer" montre le fonctionnement d'un système arborescent de type B+, "Turbo Access", à l'aide d'un système B+, localise les enregistrements pour mise à jour, "Turbo Sort" trie les données sur clef simple ou multiple et gère la mémoire virtuelle.

Prix : 995 F.H.T.

► **Editor Toolbox*** : tout ce que vous aurez jamais besoin de savoir pour créer votre propre éditeur ou votre propre traitement de texte. Deux exemples d'éditeur : First Editor (éditeur à fenêtres) et Microstar (véritable traitement de textes).

Prix : 995 F.H.T.

Ces outils peuvent être utilisés tels quels ou modifiés à votre gré.

OUI ! Envoyez-moi rapidement :

Quantité :

- Turbo C*
1 295 F.H.T. (1636,87 TTC)
- Turbo Basic
995 F.H.T. (1180,07 TTC)
- Turbo Pascal
995 F.H.T. (1180,07 TTC)
- Turbo Prolog
995 F.H.T. (1180,07 TTC)

Les Toolbox suivants (précisez) :

Franco de port France métropolitaine.
(Ajouter 100 F pour expédition hors métropole.)

TOTAL F.T.T.C.

*Version anglaise uniquement. Échange gratuit des disponibilités de la version française.

Catalogue Borland : 22 F.T.T.C. (10 timbres)
(Carré pour toute commande, valable le casé pour le moment)

Paiement :

- Virement postal à notre compte
CCP La Source 73609
- Virement bancaire à notre compte CCF
300560089 0089 214
(566028 CCF Rungis).
- Carte bancaire :

Date d'expiration :

Signature :

Nom, prénom :

Adresse :

Code postal : Ville :

Ordinateur :

Système d'exploitation :

Disquette : 5" 1/4 3" 1/2

Je souhaite recevoir une documentation sur :

langage (précisez) :

Toolbox (précisez) :

Forum :

*Version anglaise uniquement. Échange gratuit des disponibilités de la version française.



P.C. CARTOON

Le premier Logiciel DAO-CAO 3 D
permettant la conception et la réalisation
de dessins, bandes dessinées et dessins animés.



Permet de générer
en trois dimensions des images,
de les mettre en couleurs, de les animer
jusqu'à créer sur votre ordinateur P.C. votre film vidéo.

PC-CARTOON se compose de 7 modules permettant de créer, de modéliser et de dessiner des objets tri-dimensionnels par révolution. Vous pouvez fusionner, coller, sculpter tous ces objets rigides. Le menu des icônes permet de peindre, colorier, texturer tout ce que vous venez de créer. Facette par facette vous construisez et sculptez.

L'ordinateur peut générer jusqu'à 8999 images de synthèse d'un film vidéo de 40 minutes. Une scène utilise un maximum de 12000 facettes et/ou 12 objets dans l'espace, l'objet étant limité à 3000 facettes.

IBM XT/AT ou compatible avec carte CGA en monochrome ou EGA 16 couleurs. Au moins 640 Krom. Disque dur recommandé. MS-DOS 2.0 minimum. Souris obligatoire. Mode d'emploi en français. Option: Cartes d'enregistrement image par image sur un magnétoscope EGAVIDEO en 16 couleurs (640 X 260) ou CGAVIDEO en monochrome (640 X 200).

P.C. CARTOON est à la disposition de chacun pour *une petite occasion à tous.*

En vente chez tous les distributeurs informatiques, ou:

La Médiateur, 8, rue de Fontenay 78000 Versailles

Tél: (1) 30.21.29.26

SERVICE-LECTEURS N° 204

VOIR LISTE DES DISTRIBUTEURS PAGE 28

PROTECTION DES DONNEES... PROHIBEE

Le saviez-vous ? Les systèmes de cryptage d'informations par des moyens matériels ou logiciels sont considérés comme des armes de guerre de deuxième catégorie. De fait, leur usage est soumis à une demande d'autorisation préalable qui doit *intégralement* décrire la méthode employée. Cette demande, faite auprès des PTT, peut donner lieu à une autorisation, une interdiction ou un droit d'usage réduit. Dans tous les cas d'autorisation, le détenteur de celle-ci devra, avant de commercialiser le moyen de cryptage, *se faire présenter une pièce d'identité par le demandeur et transmettre au ministre chargé des PTT une demande spéciale.*

Enfin, exclu de toute autorisation, tout moyen de cryptage *destiné à dissimuler la teneur des communications échangées entre radioamateurs ou émetteurs-récepteurs utilisant des « canaux banalisés ».*

La question que l'on peut se poser après avoir lu ce chef-d'œuvre de prose (et encore, c'est résumé ! Lisez donc l'original dans le J.O. du 26 février 1986 !), c'est : quand avons-nous le droit de confidentialiser nos données ?

Les distributeurs ou concepteurs de produits tels Softstrip, Prolok ou James tombent manifestement sous le coup de la loi. On peut se demander aussi si l'usage d'une carte à puce sur un réseau téléphonique qui utilise des canaux hertziens est bien légal (c'est que cette petite carte passe la majeure partie de son temps à crypter ce qu'elle communique !).

■ tous ces outils respectent la loi, c'est que, quelque part, quelqu'un connaît leurs secrets et peut donc, par définition, passer outre la protection qu'ils sont censés offrir. Bientôt, vous allez voir que les traditionnels « SLT » ou « BJR » des messageries dialogue seront considérés comme port d'arme prohibé.

Nos législateurs ont décidément bien du mal à remplir leur emploi du temps si l'on en juge le résultat de leurs cogitations.

G. PECONTAL

P.D.O. - Directeur de la publication : Jean-Pierre Ventrallet. Rédacteur en chef : Georges Pecontal. Rédacteur en chef adjoint : Miché Folgani. Chef de rubrique : Marc Duclos. Secrétaire de rédaction : Ingrid Halverson. Secrétariat-Coordination : Sylvie Dubina. Maquette : Laurent Marret.

Ce numéro a été réalisé avec la participation de : P. Baillet, R. Benoit, C. Bnard, A. Béch, D. Bolland, M. Boukhayra, C. Hulgnat, J.-Y. Camruhat, A. Chappoira, M. Combe-Labiche, C. Dumast, B. Huard, P. Laurent, C. Lopez, M.-L. Marcellin, S. Méschal, Y. Ollier, T. Papiernik, C. Rente, M. Rousseau, E. Vallinoux. Photos et illustrations : J.-M. Aragon, L. Bourac, M.-G. Carini, Colin Thibaut, J.-Y. Clère, A. Sabergnie, P. Mésagin, E. Poir.

Image de couverture : Photo réalisée par Juan-Mario Azagrin. Image d' synthèse : J.-Y. Cornu, Marneguin. Agence Lucky Mômes.

Rédactions : 2 à 12, rue de Bellevue, 75010 Paris Cedex 19. Tél. : 42.00.33.05. Publicité, Promotion : S.A.P., 70, rue Copernic, 75019 Paris. Tél. : 42.00.33.05. Directeur de la publication : Jean-Pierre Boite. International Advertising Manager : M. Sabbagh. Chef de publicité : Paulette Fighiera, assistée de : Karine Jeurliault. Directeur des Ventes : J. Foreston. Abonnements : O. Lecourge. 1 an (11 numéros) : 225 F (France), 300 F (Etranger), 11 numéros par an : 780 F (prix de vente au numéro) : 2 à 12, rue de Bellevue, 75019 Paris.

Directrice de la promotion : Marguerite Zillinger. 2 à 12, rue de Bellevue, 75019 Paris. Tél. : 42.00.33.05.

Société Parisienne d'Édition, Société anonyme au capital de 1 560 000 F. Siège social : 95, rue de Dunkerque, 75010 Paris. Directeur - Administration - Ventes : 2 à 12, rue de Bellevue, 75010 Paris Cedex 19. Tél. : 42.00.33.05. Télec. : PGV 210472 F.

Copyright 1987 Société Parisienne d'Édition. Dépôt légal : Novembre 1987. NP d'édition : 1478. Distribué par SAEM Tripartite Polésie. Photocomposition : Algamint. Tirage : Tygra.

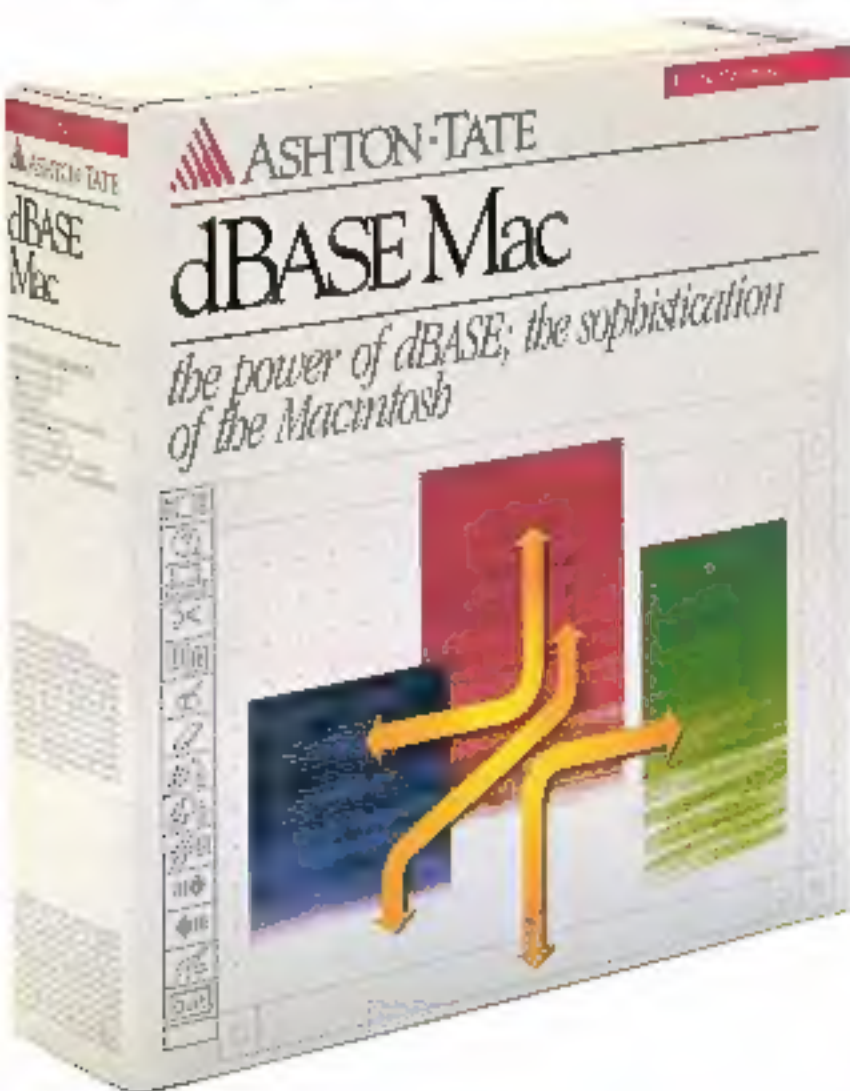
MICRO-SYSTEMS décline toute responsabilité quant aux éventuels dommages dans les articles. Celle-ci s'engageant que leurs auteurs. « La loi du 11 mars 1957 s'applique, sans limite de années 2 et 3 de l'article 41, il ne peut que « les copies ou reproductions strictement réservées à l'usage privé du copiste et non destinées à une utilisation collective », et, d'autre part, que les analyses et les critiques émanant d'un ou de plusieurs « copies, représentations ou reproductions intégrales ou partielles, figurées ou non, effectuées par des agents ou par des appareils, ou d'une ou plusieurs parties de l'article 41. Cette représentation ou reproduction, par quelque procédé que ce soit, constitueraient donc une contrefaçon sanctionnée par les articles 425 et suivants du Code de Commerce ».



 ASHTON-TATE

dBASE Mac

dBASE Mac a été spécialement conçu pour tirer parti de toutes les caractéristiques du Macintosh. Véritable gestionnaire de bases de données relationnelles, il allie toute la puissance et la fiabilité de dBASE III à la convivialité du Macintosh. Nul doute que dBASE Mac saura s'imposer comme un standard au même titre que dBASE sur PC, avec lequel il échange directement les fichiers de données. Grâce à l'interface visuelle du Macintosh, les relations multiples entre les fichiers sont représentées à l'écran. dBASE Mac possède également un puissant langage de programmation qui permet de bâtir des applications de gestion.



3 950 F (HT)



MICRODIGEST

Toute l'actualité du monde micro-informatique : les nouveaux matériels et logiciels, les livres, le calendrier des stages et événements..... 25

TECHNOPOLES

Metz, Montpellier, Grenoble : des cités d'avenir 71

SOCIETE ET SOCIETES

Télise : un outil de communication pour les commerçants 77

ESSAIS

- Compatible AT, puissant et modulaire : le Sanyo 17 plus 80
- Sharp 7221 : un portable de haut niveau..... 84
- HP 28 C : la calculatrice du XXI^e siècle..... 89
- Un second souffle pour le langage Basic : QuickBasic et TurboBasic 95
- Word Junior : simplifié mais toujours efficace..... 99
- Epistole PC Junior : un vrai traitement de texte économique 104
- Multiplan Junior : moins de choses, mais la qualité Microsoft 107
- Servopac 72 : un serveur micro digne d'un mini 108

ANALYSES

- Un système d'exploitation temps réel : OS9/88000 110
- OS2 : mode ou nouvelle génération ? 117

DOSSIER

Vers un dialogue homme/machine : les langages de quatrième génération. 126

THEME DU MOIS

- Informatique à l'école : le tableau n'est pas en noir 134
- EAO : un outillage essentiel pour l'entreprise 138
- EAO : quels produits ? 143

FICHES COMPOSANTS

- Fiche 46 : MC 68605 de Motorola 153
- Fiche 47 : MM 58274 de N.S. 166

DEVELOPPEMENTS

- Musique et sons en stéréo sur votre PC 162
- Gestion d'une base de connaissances sous Turbo Prolog..... 176

INTELLIGENCE ARTIFICIELLE

- Intelligence artificielle et gestion : le marché du siècle 180
- Analyse ■ création d'un système expert : (3) notre développement 201

ET AUSSI...

- Cote de l'occasion..... 220
- Petites annonces..... 223
- Le bonus de Micro-Systèmes..... 228
- Index des annonceurs..... 230

POUR LES TIMB



hydravion.

RÈS DE RAPIDITÉ

Si vous estimez qu'aujourd'hui il faut allier rapidité et qualité pour réussir, vous êtes sûrement équipé de l'imprimante NEC P9XL.

Pourquoi? Question rapidité, on ne fait pas mieux. A la vitesse de 384 caractères par seconde, la P9XL vous sort une première version de ce que vous avez écrit. Une fois votre texte relu et corrigé, vous êtes prêt pour la touche finale. Avec une qualité courrier de 128 caractères par seconde, la P9XL imprime parfaitement chaque mot. Nous n'allons pas trop vite pour vous?

Question qualité, on ne fait pas mieux.

Comme toutes les autres imprimantes matricielles 24 aiguilles de chez NEC, la P9XL imprime avec une résolution ultra-précise de 360 x 360 points par pouce carré. Elle est aussi capable de produire cinq copies en plus de l'original, et c'est la seule matricielle équipée d'un ruban carbone. Pour finir, la P9XL bénéficie des meilleurs taux de fiabilité de l'industrie et vous n'êtes pas prêt d'en voir la fin. Alors si vos affaires prennent du retard, vous savez à qui vous en prendre!

Attendez-vous un autre discours de la part du leader mondial dans l'informatique et les Communications?



P9XL

NEC
LE MODÈLE À SUIVRE

SERVICE-LECTEURS N° 206



Sur terminal
composé le
47.73.89.82

NEC
36 Bd Gallieni
92290 Yvareurs La Garene
Tél : (1) 47 88 89 88

NEC
Zone Industrielle, rue Fourmy
BP 40, 78530 ELIC
Tél : (1) 38 54 81 42

NEC Business Systems (FRANCE) - Tour Gan - Cedex 13
92062 Paris-La Défense - Tél. 49.00.07 07 - Telex 810 880

POUR LES TIMB



RÈS DE FIABILITÉ

Si vous voulez aborder le sujet de la mémoire des disques, vous avez trouvé à qui parler. Demandez aux clients OEM ce qu'ils pensent de NEC.

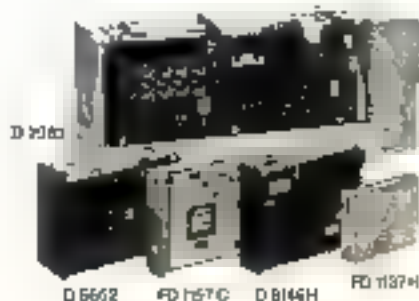
Les disques NEC sont fiables dès ■ première utilisation. La preuve: avec un taux de panne en contrôle d'entrée inférieur à 1% (DOA), NEC réalise la meilleure performance de l'industrie. Ni test, ni retour, ni réexpédition, vous gagnez du temps et de l'argent. Ça ne vous suffit pas?

Les disques NEC sont fiables ■ long terme. ■ vous garantissent un MTBF de 20.000 heures, estimation jugée encore très prudente de leurs réelles capacités.

En plus de toutes ces performances, les disques NEC vous offrent la gamme la plus étendue du marché. Des disques souples 3,5 pouces jusqu'aux disques durs grande capacité 9 pouces, vous êtes sûr de trouver le produit qu'il vous faut.

Ces performances exceptionnelles ne doivent rien au hasard, car NEC bénéficie déjà de 25 ans d'expérience dans l'industrie des mémoires à disques... ■ de plusieurs années d'avance!

Attendez-vous un autre discours de la part du leader mondial dans l'informatique et les Communications?



NEC
LE MODÈLE À SUIVRE



NEC
Computer In
47.73.00.02

YMSL
Disques Durs
et Floppies 3,5" et 5,25"
Zone Industrielle, rue Fauray
BP 40
76530 EUC. Tél.: (1) 39.56.81.42

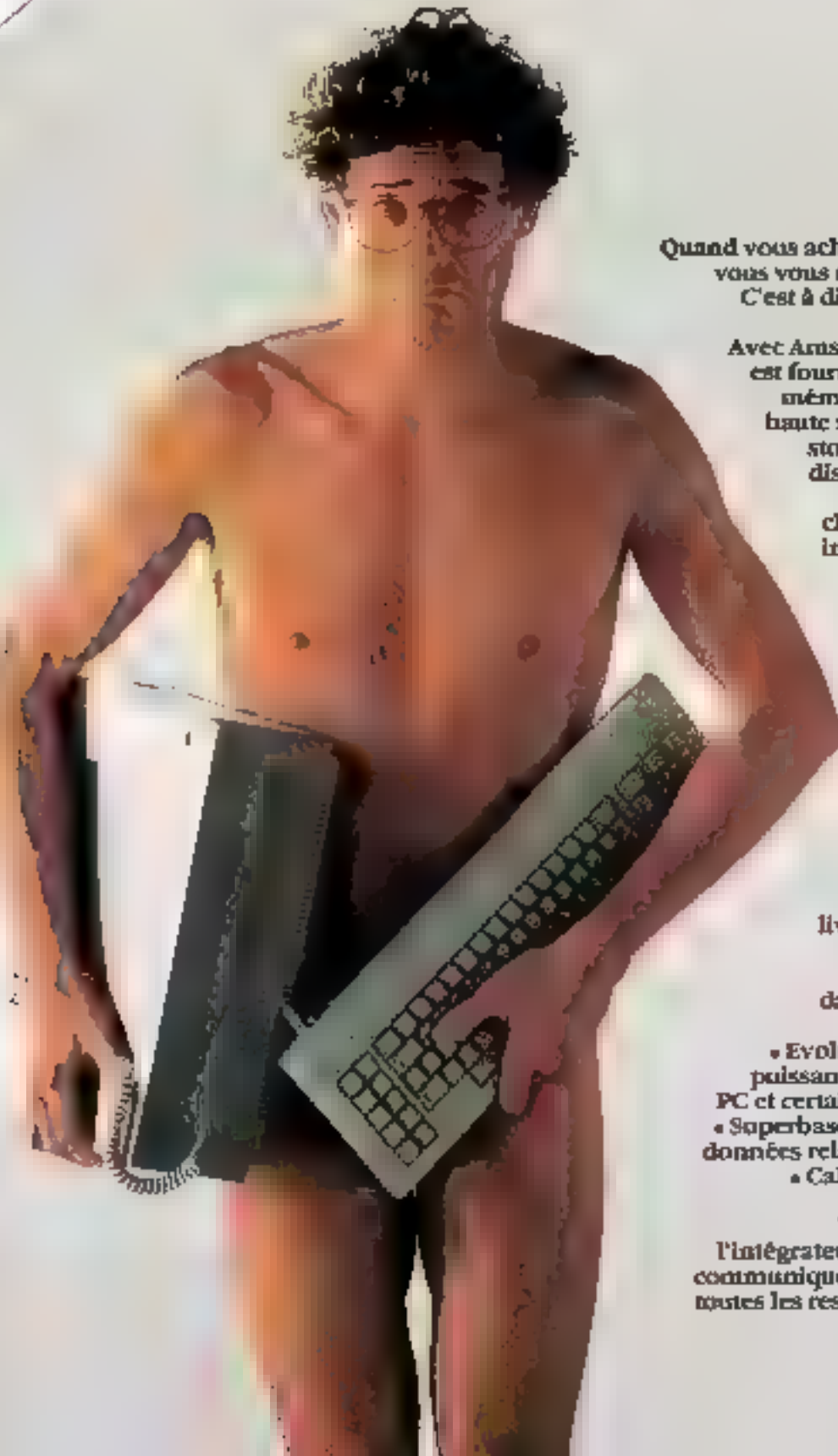
DIGITAL OPTION
Disques Durs 5,25" ESD/BCSL
0" et 9" (MSP-IC/SCQMP-9)
17 Avenue de Norvège
Zone d'activités d'Erqay-Courtabonnet
91953 Les Ulis Cedex, Tél.: (1) 88.07.76.77

SERVICE-LECTEURS # 207

NEC Business Systems (FRANCE) Tour Gen. Cedex 11
92082 Paris-La Defense Tél. #9 00 07 07 Telex: 610 680

OFFRE
SPÉCIALE:
L'INTEGRALE PC
EN PLUS!

Ouf ! PC 1512 Amstr



Quand vous achetez un micro-ordinateur, vous vous retrouvez souvent tout nu. C'est à dire sans le nécessaire pour pouvoir l'utiliser. Avec Amstrad, rien de tel : le PC 1512 est fourni complet, avec 512 Ko de mémoire, son écran graphique haute résolution, sa mémoire de stockage (3 versions : simple disquette, double disquettes, ou disque dur 20 Mo), son clavier azerty, sa souris, ses interfaces série et parallèle, l'intégrateur GEM, GEM Paint, le Basic 2, les deux systèmes d'exploitation MS-DOS et DOSPlus, sa documentation complète en français.

et en plus

Jusqu'au 31 décembre 1987, toutes les versions du PC 1512 Amstrad sont livrées avec "l'Intégrale PC" un logiciel intégré professionnel tournant dans l'environnement GEM comprenant :

- Evolution Sunset, l'un des plus puissants traitements de texte sur PC et certainement le plus convivial.
- Superbase, l'extraordinaire base de données relationnelles et graphiques.
- Calcomat, l'excellent tableur graphique.

Tous ces logiciels utilisent l'intégrateur GEM qui leur permet de communiquer ensemble et d'exploiter toutes les ressources de la souris et des menus déroulants.

ad: 4 997 F* H.T. tout habillé!



L'Amstrad PC 1512, c'est la compatibilité PC à partir de 4.997 F + T.V.A., programmes compris. L'offre est limitée au 31 décembre 1987. Dépêchez-vous! Un cadeau surprise vous attend: un pack de 4 jeux best-sellers du hit parade permettra aux plus sérieux de se détendre.

*Prix public généralement conseillé: 9926,46 F TTC.



Merci de vous adresser une documentation complète sur la gamme PC 1512.

Nom

Adresse

Code Postal

Ville

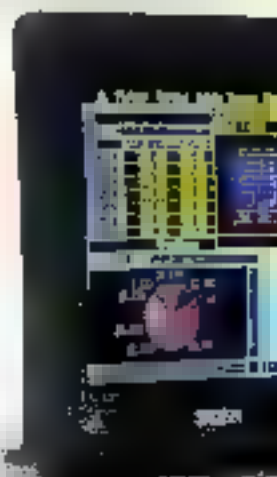
Renvoyer ce coupon à

Amstrad France - BP 67 92312 Nanterre Cedex - ligne informatique - 46 20 48 83

SERVICE-LECTEURS N° 208



Selon votre terrain, selon vos objectifs.
Vous avez le choix des armes.



12950 F HT*

MEGA ST4 - MONITEUR MONOCHROME
GARANTIE AVEC MAINTENANCE SUR SITE

5990 F TTC*

1040 ST - MONITEUR MONOCHROME

DÉSIGNATION	CARACTÉRISTIQUES	PRIX HT	PRIX TTC
MEGA ST2 moniteur monochrome	<ul style="list-style-type: none"> • 2 Méga-octets de RAM. • Lecteur de disquette 3^{1/2"}. • Moniteur monochrome haute résolution. • Garantie avec maintenance sur site. 	9950 F	11800 F
MEGA ST4 moniteur monochrome	<ul style="list-style-type: none"> • 4 Méga-octets de RAM. • Lecteur de disquette 3^{1/2"}. • Moniteur monochrome haute résolution. • Garantie avec maintenance sur site. 	12950 F	15350 F

DÉSIGNATION	CARACTÉRISTIQUES
1040 ST moniteur monochrome	<ul style="list-style-type: none"> • 1 Méga-octet de RAM. • Lecteur de disquette intégré 3^{1/2"}, 720 Ko. • Moniteur monochrome haute résolution.
1040 ST moniteur couleur	<ul style="list-style-type: none"> • 1 Méga-octet de RAM. • Lecteur de disquette intégré 3^{1/2"}, 720 Ko. • Moniteur couleur.

*Prix publics conseillés.

Service Informations : tél. 46 08 31 31.

ATARI LE FASCINANT POUVOIR DE



2990 F TTC

520 ST

PRIX HT	PRIX TTC	DÉSIGNATION	CARACTÉRISTIQUES	PRIX HT	PRIX TTC
5050F	5890F	520 ST	<ul style="list-style-type: none"> • 512 Ko de RAM. • Lecteur de disquette intégré 3^{1/2"}. • 360 Ko + câble Parital pour raccordement sur TV ou moniteur. 	2622F	2860F
6315F	7495F	520 ST moniteur couleur**	<ul style="list-style-type: none"> • 512 Ko de RAM. • Lecteur de disquette intégré 3^{1/2"}. • 360 Ko + câble Parital. • Moniteur couleur**. 	4020F	4880F

** Offrir spéciale avec Moniteur SC 1425 fabriqué spécialement par Philips pour Atari France.

L'ARME INFORMATIQUE.

ATARI
SERVICE-LECTEURS N° 208



L Informatique joue un rôle de plus en plus essentiel à la bonne marche d'une entreprise. Comptabilité, gestion, traitement de textes, études graphiques... L'ordinateur s'impose comme un précieux collaborateur, sans cesse appelé à accomplir des missions les plus diverses. C'est dans ce but que Thomson Micro Informatique a créé le TO 16 XP, un ordinateur puissant et productif. Compatible PC au standard MS DOS, le TO 16 XP a une capacité de mémoire vive de 512 Ko extensible. Il est doté d'un microprocesseur 16 bits cadencé à 10 Mhz en mode "Turbo" et dispose en série des modes graphiques MDA, CGA, Hercules et Plantronics Color-plus intégrés. Conçu pour une installation facile et

TO 16 XP THOMSON PROFESSIONNEL DANS TOUS LES SECTEURS

rapide, le TO 16 XP se présente en configuration complète avec clavier et écran monochrome ou couleur au choix. Il est disponible soit avec deux lecteurs de disquette, soit avec un lecteur et un disque dur de 20 Mégaoctets. Couplé à une carte EGA, ce modèle est un outil graphique puissant pour exploiter l'ensemble des logiciels professionnels du marché. Présence, souplesse, vitesse, le TO 16 XP a tous les talents. C'est le professionnel à engager tout de suite. Découvrez le TO 16 XP chez votre revendeur Thomson Micro Informatique et profitez du prix spécial de lancement que vous offre Thomson sur un ensemble de logiciels. Thomson Micro Informatique compatible avec tous les besoins.



SERVICE-LECTEURS N° 2 10

THOMSON 
MICRO-INFORMATIQUE



**LE PLUS GRAND CENTRE
DE PRODUITS
APPLE II**

microshop

vosre boutique

Concessionnaire agréé
rue de Châteaudun 75009 Paris. Tél. : 48 78 80 63
Tél. : 290745 + Métro : Cadet
au Notre-Dame-de-Lorette
ouverture 10 h/19 h
du lundi au samedi



APPLE II GS

Le nouvel APPLE II GS
= graphique/son

- Microprocesseur 65C816, 18 Bits à Emulation du 65C02
- 256K de Ram, extensible à 1 Mo
- Clavier détachable Aserty avec Pavé Numérique
- Souris Graphique avec Résolution 600 x 200 en Couleur et 320 x 200 en 16 Couleurs parmi 4096
- Son 16 voies/Synthèse Vocale/Horloge Temps Réel
- Compatible avec la majorité des Logiciels Mac II

- Configuration Duo**
- 1 Apple IIgs 512k Ram
 - 2 Lecteurs 3.5 - 800k
 - 1 Moniteur Couleur RVB
 - Hte Def
 - Logiciels GS Write
 - + GS Paint

- Configuration Disque Dur**
- 1 Apple IIgs 512k Ram
 - 2 Lecteurs 800k
 - 1 Moniteur Couleur Hte Def
 - 1 Disque dur 20 Mo + carte SCSI

15 900 F TTC
19 900 F TTC
PRIX EXCEPTIONNEL DE L'ENSEMBLE

LOGICIELS

- VS DRAW (Dessin vectoriel)
- VS Com (Communication)
- Graphic Writer (Trait. Textes/son/Matériau en Page)
- Music Studio (Logiciel Composition musicale et Educatif) US
- Multi-voice (Traitement de textes couleur + graphes)
- Mean 18 (Partout Goli)
- Instant Music (Compos. musicale)
- Deluxe Paint (Programme de Peinture) US
- Garage Talk (jeu de rôle)
- Wacker (jeu d'aventure)
- Shanghai (jeu de Mahjong)
- Music Construction Set (composition musicale)
- Task (jeu d'aventure)
- ORCAD (Micro-Assembleur)
- TMX Pascal (Version IGS du Pascal TMX Macintosh) US
- TMX Pascal 3 Alone
- Videwriter (graphique couleur dans tableaux DIF et Apple Works)
- Notes and Files (Gestion fichier)

CARTES ET PERIPHERIQUES IIGS

- Carte Extension mémoire 256K
- Extension 256K Ram pour Carte Extension
- Carte Ecran 3.5 - 800k
- Carte Audio Fax pour image audio
- Carte 800k Graphique interface série + Réseau Ecran
- Carte Speedisk (Ram Disk 1 Mo non volatile)
- Carte 600kA 2 Voies 12 bits
- Carte Digimanager (Logiciel Scrolling) IGS
- Carte Originator (digitalisation Son) USA
- Carte SUPER-SONIC (carte audio) version USA
- Carte 2800k GS II (S.A.) avec CPMA 5.1 + unités
- Tablette Graphique KURITA (Pour Dessins de Précision)
- Cable Pascal IIGS
- Cable Adaptateur Lecteur 3.1/2
- Lecteur 3.1/2 (Apple)
- Lecteur 5.1/4 (Apple)
- Disque dur 20 Mo SCSI (Mécanique SEAGATE)

Promo
Nous consulter
1400
1450
5500
4100
4900
780
750
1550
4900
250
180
2 300
1 500
6900



APPLE II C

Le nouvel
APPLE IIc est maintenant livré
chez Microshop avec une mémoire
étendue à : 1Mo pour le prix de 384K !!

Configuration UNO

- Garantie Totale 1 an
- 1 Apple IIc 1Mo
- 1 Moniteur Apple Vnit + Support
- 1 Souris
- 1 Joystick
- 1 Boite de Disquettes Logiciels

Configuration COULEUR

- Garantie Totale 1 an
- 1 Apple IIc 1 Mo
- 1 Moniteur Couleur Philips
- 1 Souris
- 1 Joystick
- 1 Boite de Disquettes Logiciels

OPTIONS : Lecteur Supplémentaire 3 1/2 ou 5 1/4
Disque Dur 20 Mo

LOGICIELS

- Tous les logiciels de base en version 3.1/2 ou 5.1/4
- Apple Works 1.4
- Gestion de Gestion de Club/Associations
- Edition de Gestion de Texte Souris
- Version Color (Module Souris)
- Version Tel II (Communication Souris)
- Graph Works (Graphique Apple Works)
- Graph Works (Graphique Apple Works)

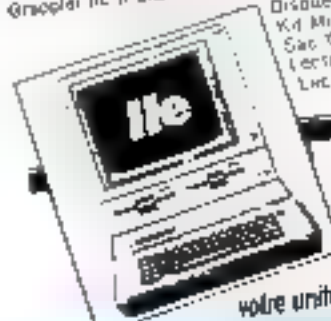
2100
1180
1180
1180
1190
995
695

CARTES ET PERIPHERIQUES IIC

- Carte 256 (Fonctionne avec Version 128K)
- Carte Extension 256K (Checkmate USA)
- Carte Extension 512K (Checkmate USA)
- Grapher IIC (Parallèle + Répertoire Ecran)

- Disque Dur 20 Mo USA
- K4 Mem 4 voies Lecteur 3 1/2
- Set Transport IIC
- Lecteur 5 1/4 Compatible
- Lecteur Disk II 1/2 Apple

950
2800
3700
995
13900
350
390
1150
3500



APPLE II E

Pour tout achat d'une unité
centrale ou d'une configura-
tion Apple IIGS,
Microshop vous reprend
votre unité centrale II-E pour : 2500 F

OPERATION REPRISE II-E/IIGS - 2500 F

Cette opération étant soumise à certaines conditions
consultez-nous dès maintenant.

LOGICIELS POUR APPLE II E

- Apple Works 1.4
- Apple Logo II
- Pascal 1.3
- Turbo Pascal 3.0
- Instant Pascal
- Turbo Pascal Tool Kit
- Turbo Tutor
- Mouse Desk (Bureau Souris)
- Extension (Devises Graphiques/Souris)
- Edition II (25 k/Souris)
- Epistle II (Tableur)
- Version Color (Tableur)
- Easy Quix (Gestion de Fichiers Souris)
- Principe (Assembleur)
- Version Liste (Gestion de Liste)
- Part Shop (jeu de Guerre)
- Dezire Drive (Promotion Graphique)
- Paint Shop (Promotion Graphique)
- Flight Simulator II (Simulation Aviation)
- Winter Games (Jeu Olympique)
- Summer Games (Jeu Olympique)
- Karateka (Jeu)
- Ulama IV (Jeu Eventaire)
- Solo (Jeu sous Menu)
- Pin Ball Construction Set (Flipper)

2190
850
1790
790
1100
750
350
295
685
1100
1100
1390
950
695
580
660
695
530
380
350
395
695
495
440

- Crédit immédiat/Leasing
- Département
- « Grand Compte/Ecoles »
- Service après-vente « Non Stop »
- Assistance technique « Hot Line »
- Démonstration permanente
- Des « News » ou importation directe USA.



PROMOTIONS DU MOIS

Disque dur 20 MO/SCSI pour MS-DOS (mécanique SEAGATE) PRIX CLUB

5 900

20 MO	20 MO	20 MO	20 MO
Pr 100 Po 100	Pr 100 Po 100	Pr 100 Po 100	Pr 100 Po 100
Pr 100 Po 100	Pr 100 Po 100	Pr 100 Po 100	Pr 100 Po 100
Pr 100 Po 100	Pr 100 Po 100	Pr 100 Po 100	Pr 100 Po 100

NOUVEAUTÉS DU MOIS ENFIN EN FRANCE !! CARTE TRANSPORTER

Carte MS-DOS pour IBM-PC. Tous les programmes MS-DOS sont sous Apple II. Coût minimal garanti. Seul le constructeur des MICRO SHOP.

CARTES INTERFACES II + //II//IIGS

- Carte Parallele Type Epson avec Cable 395
- Carte Grapheur (Grapheur + Reçu + Encre) PROMO 500
- Carte Channel (USA) Parallele + Recepteur Ecran même sous Piv Dos
- Carte Mirror Buffer 32k (Tension automatique)
- Carte Grapheur/Série (II//IIGS) USA (avec Recepteur Ecran) 395
- Carte SuperSérie (Apple) 590
- Carte Super Série (Importation et Modem) 1400
- Carte Interface Parallele Apple fonctionne avec Apple-Works 1300
- Carte SCSI (II//IIGS) 405
- Carte Buffer 2PK (Pour Image Writer II) 1300
- Carte Buffer 128K Image II (USA) II//IIGS 950
- Carte Buffer 128K Image II (USA) II//IIGS 1405

CARTES SCIENTIFIQUES II + //II//IIGS

- Carte ADIDA 8 Bits II E 15k Conversion Converters en 10 13 1250
- Carte ADIDA 12 Bits II B 15k Conversion Converters en 25 1400
- Carte 6522 VIA 2 Ports 8 Bits + Parallelism 10 Bits 450
- Carte TTL (Tast. + Discute) 1300
- Carte IEEE-488II/IB (Communication Instrumentation) 1300

CARTES SYSTEMES ET LANGAGES II + //II//IIGS

- Carte MS-DOS 1K61 Système Fax-DOS R sous DOS 3.3 1600
- Carte 68000 (V2) 20 Bits à 10 Mhz 11200
- Carte 68000 IMS Dos Parallel-Dos 6150
- Carte 280 micro sign. Outil/ette CPSE II + IIF 305
- Carte 280 + 64k + 128k avec imprimantes 7500
- Carte 280-10 commande de CMM 2.23 pour 128k 950
- Carte Z 30/IIGS (Série II) 950

CARTES EXTENSIONS MEMOIRE II + //II//IIGS

- Carte 80 (II//IIGS) 16 Mhz 128k et inverse video 550
- Carte 80 (II//IIGS) 16 Mhz 128k pour suite II 550
- Carte 128k Ram pour suite II 395
- Carte 128k Ram avec Apple II+ Apple Works 1950
- Carte 128k Ram (128k + 128k) avec II+ 4950
- Carte 256k Ram (Archer) de extension à 1 Mega 950
- Carte 256k + 128k (128k) USA II 2700
- Carte 256k + 128k (128k) 154k II 3100
- K11 65816 pour II (Checkmate) 3100
- K11 65816 pour II (Checkmate) 3200
- Extension 256k II + Apple II pour Cartes Memores 420
- Extension 512k Multiple pour Cartes Memores 500

CARTES DIVERS APPLE II//II//IIGS

- Carte Interface Time II (II//II//IIGS) 550
- Carte Héritage Piv Dos (II//II//IIGS) avec Ultimate 460
- Carte Accélérateur II (II//II//IIGS) 1800
- Carte Accélérateur TITAN (USA) 65000 (Vitesse X3.5) 3900
- Carte Accélérateur Titan (USA) 65000 (Vitesse X3.5) 390
- Carte Musique et Sténo II Apple II//IIGS 390
- Carte Programmeur Epson 390
- Contrôleur de Disque Auto Switch II (II//II//IIGS) 590
- Carte DIGIBECTOR (Digitalisation Images II//IIGS) 450
- Carte AROCKINBOARD (II + //II//IIGS) Synthèse Parole + Musique 5000
- Carte SuperPrint (Ser Sténo) II GS 2900
- Carte digitale (Digitalisation) II (IIGS) 750

MODEMS ET COMMUNICATIONS

- Modem Apple II Serial II (2400 Bauds) 2400
- Modem II (MS-DOS) 192 128 Bauds Apple II Reçu en Apple II 4800
- Carte Apple Two II (II//IIGS) 3 695
- Logiciel Piv Série Terminal Série 1405
- Logiciel Piv Série Terminal Série 3500
- Logiciel Piv Série Terminal Série 700
- Logiciel Piv Série Terminal Série 950
- Logiciel Piv Série Terminal Série 1100
- Logiciel Piv Série Terminal Série 1600
- Logiciel Piv Série Terminal Série 2000

MONITEURS

- Moniteur Goldstar (12" Vert ou Ambré) 22 Mega 890
- Moniteur Philips 14" Couleur Htz Définition + Pauses 2900

IMPRIMANTES

- Imprimante Apple II (80 Col) 240 Logo 15
- Imprimante Sharp (MS-DOS) 1000AP (Cercle II) 1200cs + T 2 995
- Imprimante Epson (II//IIGS) 1200cs + T 1 950
- Imprimante SEIAC (Série SP 140 II + IIF) avec interface 3 495
- Imprimante LASER WRITER (Apple) IIGS 2900
- Tous les cadres pour imprimantes Parallele/Série en stock 15
- Tous les cadres pour imprimantes Parallele/Série en stock 200

DISQUES DUR

- Disque dur 20 Mega 5 1/4 (II//II//IIGS) 5000
- Disque dur 20 Mega 5 1/4 (II//II//IIGS) 500
- Disque dur 20 Mega 5 1/4 (II//II//IIGS) 13000
- Disque dur 20 Mega 5 1/4 (II//II//IIGS) Nous consulter

LECTEURS DE DISQUETTES

- Lecteur de Disquette 5 1/4 Distar (II + IIG) Super Promo 950
- Lecteur de Disquette 5 1/4 Distar (II//IIGS) 1150
- Lecteur 3 1/2 pour Macintosh (400k) Super Promo 1800
- Lecteur 3 1/2 pour Macintosh (800k) 3500
- Unité Apple 5 1/4 (II//IIGS) X 1900
- Unité Apple 5 1/4 (II//IIGS) X 3500
- Lecteur 3 1/2 (II//IIGS) 2 300
- Carte Contrôleur Universel (II//IIGS et 3 1/2) avec lecteur 800k II+ 3200
- Cable de Liaison Lecteur II pour IIGGS 180

ACCESSOIRES

- Apple II Accés - Extension II//II//IIGS 450
- Apple II Accés - Extension II//II//IIGS 155
- Apple II Accés - Extension II//II//IIGS 180
- Apple II Accés - Extension II//II//IIGS 205
- Apple II Accés - Extension II//II//IIGS 350
- Apple II Accés - Extension II//II//IIGS 1450
- Apple II Accés - Extension II//II//IIGS 990
- Apple II Accés - Extension II//II//IIGS 900
- Apple II Accés - Extension II//II//IIGS NOUVEAU 4900
- Apple II Accés - Extension II//II//IIGS 350
- Apple II Accés - Extension II//II//IIGS 1200
- Apple II Accés - Extension II//II//IIGS 180
- Apple II Accés - Extension II//II//IIGS 195
- Apple II Accés - Extension II//II//IIGS 250
- Apple II Accés - Extension II//II//IIGS 295

© 1987 Apple Computer, Inc.

BON DE COMMANDE

Envoyer ce bon accompagné de votre règlement à :

MicroShop
1, rue de Commerce
75001 PARIS
Té : 47 40 10

DESIGNATION	NOMBRE	PRIX
FORFAIT PORT *		20 F.
TOTAL		

NOM _____

PRENOM _____

RUE _____

CODE POSTAL _____

VILLE _____

TEL _____

DATE _____

SIGNATURE _____

CONDITIONS DE VENTE :

* Le bon de commande doit être joint au règlement du montant total TTC.
Les marchandises acquises sont achetées aux meilleurs prix de l'acheteur.
Tous droits réservés. Toute réimpression doit être autorisée par le titulaire de la réception de la marchandise.
Les prix sont en francs et sont garantis 6 mois.

Avec les nouveaux Toshiba
se pose désormais la question :

PEUT-ON ACHETER AUJOURD'HUI UN ORDINATEUR DE BUREAU QUI NE SOIT PAS PORTABLE ?

AUJOURD'HUI, dans tous les secteurs professionnels, la concurrence fait rage. Elle oblige à concevoir, décider, communiquer de plus en plus vite. Et souvent « loin de ses bases ». Rien d'étonnant, dans ces conditions, que le micro portable soit devenu l'instrument privilégié du succès.

L'espace et le temps

Il s'est imposé, tout d'abord, dans l'entreprise : il y occupe peu de place, se range n'importe où, se partage sans problème et se déplace facilement, de bureau en bureau ou en salle de réunion.

Il s'est imposé, bien sûr, à l'extérieur. On l'em-

porte chez soi, le soir ou en week-end ; on s'en sert en avion, dans le train, en voiture ; et sur le terrain, il suit son maître partout : chez les clients pour l'ingénieur technico-commercial, sur les chantiers pour l'architecte, pendant les cours pour l'étudiant. Toujours opérationnel, il permet à l'utilisateur de travailler où il veut, comme il veut, quand il veut et de briser ainsi les barrières de l'espace et du temps. En un mot, d'être plus efficace et plus libre.

T 3200 : tout ce que fait un micro de bureau

Cependant, hier encore, aucun ordinateur

portable ne faisait à lui seul *tout* ce qu'un ordinateur de bureau pouvait faire. Suivant les modèles, une fonctionnalité manquait, ou la connectique était incomplète, ou la mémoire insuffisante. Si bien que tel modèle convenait mieux à telle activité, tel autre à telle autre; mais aucun ne pouvait prétendre être vraiment universel.

Aujourd'hui, avec l'arrivée des nouveaux Toshiba, tout cela est complètement dépassé.

Le T 3200, par exemple. Avec son processeur à 12 MHz, sa mémoire vive extensible à 4 Mo et son disque dur de 40 Mo, il tire le meilleur parti des milliers de logiciels du monde MS-DOS disponibles sur le marché. Et son extensibilité est unique pour un portable: en plus des interfaces habituelles, il intègre deux connecteurs d'extension compatibles - habituellement externes et optionnels sur les autres portables - qui lui permettent d'accepter toutes les cartes traditionnelles du marché: modem, réseau local, etc.

T 5100: un mini dans une mallette

Quant au T 5100, le premier portable bâti autour du microprocesseur 80386, il procure tout simplement, dans une petite mallette de 6,8 kg, toute la puissance d'un mini-ordinateur. Non seulement il exécute les logiciels classiques deux à trois fois plus vite qu'un micro de type PC-AT, mais encore il met pour la première fois à la disposition d'un ordinateur portable des applications jusqu'ici réservées à la mini-informatique, telles que la CAO, l'intelligence artificielle, les environnements multi-utilisateurs.

On le voit, avec l'apparition de ces véritables concentrés de puissance que sont les nouveaux micros Toshiba, on ne peut plus dire d'un ordinateur portable que c'est un ordinateur de bureau *moins* telle ou telle caractéristique. C'est tout simplement un ordinateur de bureau *plus* la portabilité.

C'est pourquoi l'on doit désormais, avant toute décision d'achat, se poser la question «préalable»: est-il raisonnable aujourd'hui d'acheter un ordinateur de bureau qui ne soit pas portable?

La gamme « légère » de Toshiba

La gamme des micro ordinateurs Toshiba comprend sept micros portables compatibles, trois portatifs autonomes et quatre portables. Les poids légers qui frappent fort.

- **Papman - T 1000.** Processeur 80C 88 à 4,77 MHz. 512 Ko de mémoire vive extensible à 1,2 Mo. 1 lecteur de disquette de 720 Ko. Ecran LCD. 4 heures d'autonomie. 2,9 kg.
- **T 1000 Plus.** Processeur 80C 88 à 8 MHz. 640 Ko de mémoire vive. 2 lecteurs de disquette de 720 Ko. Ecran 14" X 12,8 heures d'autonomie. 4,5 kg.
- **T 1200.** Processeur 80C 86 à 10 MHz. 1 Mo de mémoire vive. 1 lecteur de disquette de 720 Ko. Disque dur intégré de 20 Mo. Ecran LCD. 6 heures d'autonomie. 4,9 kg.
- **T 2100.** Processeur 8086 à 8 MHz. 640 Ko de mémoire vive. 2 lecteurs de disquette de 720 Ko. Ecran plasma. 5,9 kg.
- **T 3100.** Processeur 80286 à 8 MHz. 640 Ko de mémoire vive extensible à 2,6 Mo. 1 lecteur de disquette de 720 Ko. Disque dur intégré de 20 Mo. Ecran plasma. 6,9 kg.
- **T 3200.** Processeur 80286 à 12 MHz. 1 Mo de mémoire vive extensible à 4 Mo. 1 lecteur de disquette de 720 Ko. Disque dur intégré de 40 Mo. Ecran plasma. Modes Ecran et EGA. Deux connecteurs d'extension extensibles. 8 x 8 bits serial, 1 x 16 bits long. 8,5 kg.
- **T 5100.** Processeur 32 bits 80386 à 16 MHz. 2 Mo de mémoire vive extensible à 4 Mo. 1 lecteur de disquette 1,44 Mo/720 Ko. Disque dur intégré de 40 Mo (accès d'accès en queue 29 ms). Ecran plasma. Mode VGA. 6,8 kg.

Ajoutés à cela une gamme de cinq imprimantes, quatre matricielles 24 aiguilles et une imprimante laser, le tout plus ultra de l'impression.



Toshiba T 5100, un portable à la puissance 386. Le mini 2 a tout plus vite qu'un mini de 6,8 kg.

Toshiba T 3200. Tout ce que l'on demande en PC. Et tout ce que vous pouvez faire en portable. Habituellement externes et optionnels sur les autres portables.



Si vous désirez de plus amples renseignements, adressez simplement votre carte de visite à Toshiba Systems (France).

TOSHIBA

TOSHIBA SYSTEMS (France) S.A.
DIVISION INFORMATIQUE
7 RUE AMPÈRE - B.P. 131 - 92804 PUTEAUX CEDEX

REP. 001/88

AMIGA 2000. OUI, C'EST UN PC NON, CE N'EST PAS QU'UN PC

L'AMIGA 2000 vous offre de nouveaux horizons; il possède les fonctionnalités caractéristiques d'un PC dans une qualité exceptionnelle de l'AMIGA.

C'est tout l'environnement MS/DOS que vous continuerez d'utiliser en protégeant votre investissement PC: logiciels, périphériques, formation, tout en développant de nouvelles applications (cartes d'extension AMIGA, PC, XT).

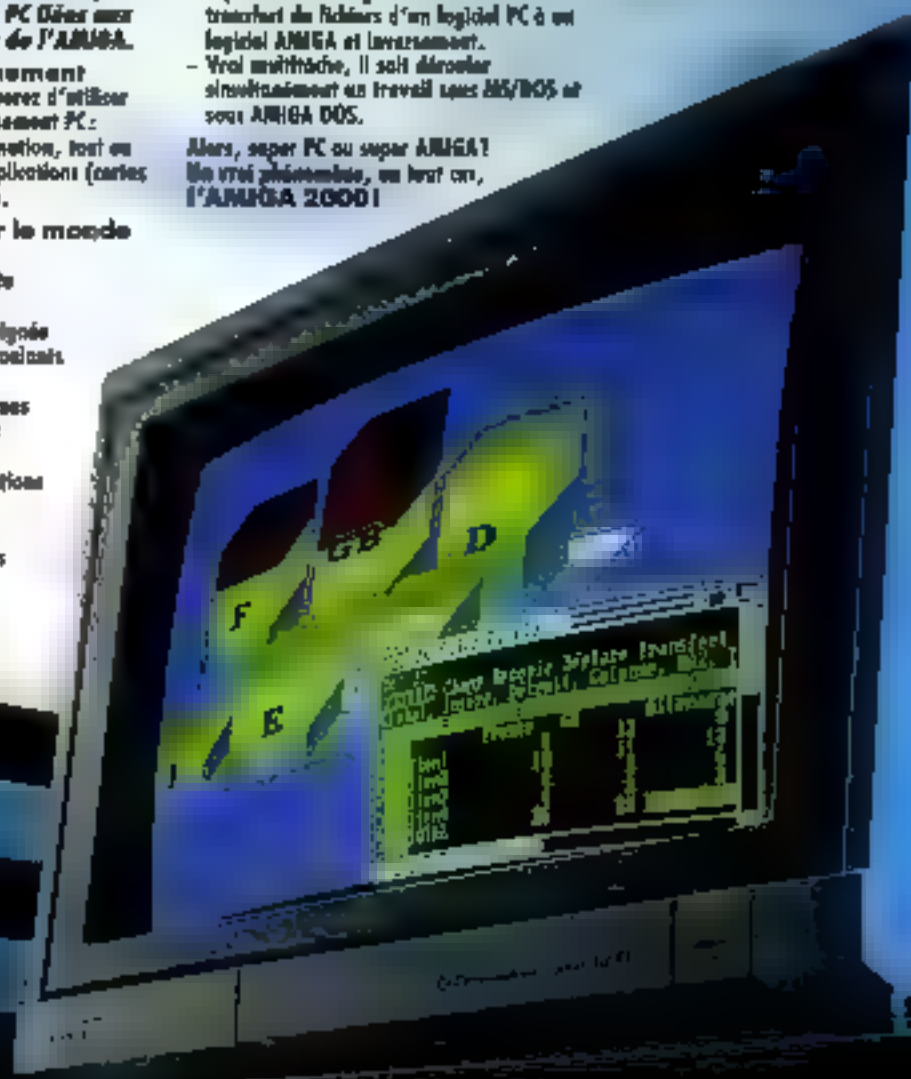
C'est l'ouverture sur le monde AMIGA DOS:

- Une unité centrale puissante (Motorola 68000).
- Une interface utilisateur soignée (souris, touches, menus déroulants et multifeutrage).
- De hautes qualités graphiques (4096 couleurs) et sonores (synthétiseur intégré) débouchant sur des applications Vidéo, PAO, etc...
- Des possibilités de calcul permettant des applications scientifiques.

C'est deux ordinateurs en un!

- Il permet l'échange de données et le transfert de fichiers d'un logiciel PC à un logiciel AMIGA et inversement.
- Vrai multitâche, il sait dérouler simultanément un travail sous MS/DOS et sous AMIGA DOS.

Alors, séparer PC ou séparer AMIGA? Un vrai phénomène, un seul cas, l'AMIGA 2000!



LE PHÉNOMÈNE!



Commodore

UNE TECHNOLOGIE POUR
LES PROFESSIONNELS

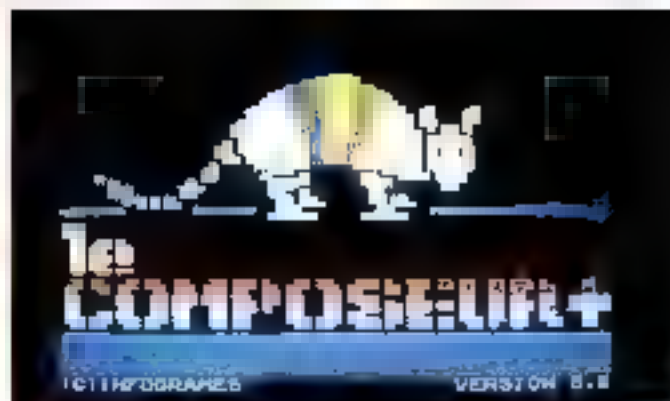
SERVICE-LECTEURS N° 2 13



Infogrames : la télématique à son futur

Innover en permanence en exploitant de nouvelles voies télématiques (intelligence artificielle, jeux de hasard), c'est ce que tente de réaliser l'équipe d'Infogrames télématique, composée d'une cinquantaine de personnes réparties entre Lyon et Metz. L'entreprise a déjà fait découvrir aux intellectuels l'aven-

ure (Le trésor des Atlantides, Jessie), le policier (L'affaire Vera Cruz, Jessie) l'action (Cobra Playboy, Les dieux du stade, Clot), Mais Infogrames s'est aussi Le Compositeur + une station autonome de composition de pages aux normes vidéotex. Conçue autour d'une unité centrale d'ordinateur, elle comprend un écran couleur haute résolution, un clavier avec pavé numérique intégré, une souris, une interface de communication RS 232C, un câble de raccordement mini-



tel-ordinateur. La palette graphique est constituée de différents modules permettant la création, l'archivage ou la transmission de pages vidéo text. L'affichage peut être composé de manière statique ou dynamique. En effet, par gestion de zones provenant d'images préexistantes en mémoire, vous contrôlez l'affichage sur le motiel et pouvez concevoir des séquences. Un outil efficace qui peut aller jusqu'à la conception de variables des six apures.

Le Compositeur + dispose également d'une fonction loupe, d'une visualisation en temps réel, d'un traitement de texte pleine page, de possibilités d'effets spéciaux (rouleau montant ou descendant, effet flash, montée ou descente ligne par ligne, traitement de zone). La transmission des images sur l'ordinateur du centre serveur est prévue pour fonctionner sur tous les systèmes.

Pour plus d'informations contactez 110

L'innovation technologique au service de la création

Studio Base 2 est une jeune société issue de la rencontre de deux compétences : Nicole Croiset, plasticienne et artiste vidéo, Alain Chesnais, informaticien. Cette entreprise se situe dans le marché de l'image 3D haut de gamme avec un état technique de pointe, puisqu'elle possède sa propre famille de logiciels : Camil, développée par Alain Chesnais, en constante évolution. Écrit en langage C sous système Unix, ce logiciel original couvre les quatre domaines de l'image de synthèse : le rendu, l'animation, la modélisation, la sortie image. Studio Base 2 se propose d'élaborer la totalité du processus de création d'un film, de la création du scénario

jusqu'à la réalisation finale, mais peut également intégrer dans son équipe le savoir-faire d'autres concepteurs expérimentés à sa structure, et travailler ainsi en prestataire de services. Studio Base 2 a décidé en outre de lancer son logiciel de ray tracing « Camil Tracer », sur trois marchés : CAD, architectes et designers industriels, prestataires de l'image de synthèse 3D. Plusieurs négociations se jouent en ce moment pour une distribution de Camil Tracer à l'export. Perspectives pour 1988 : un logiciel de densités frontales et un logiciel de gestion de particules unique en Europe.

Pour plus d'informations contactez 110

Comme si vous y étiez...

Le SITF (Service technique des télécommunications et des équipements aéronauti-

ques) vient de passer commande à Thomson-CSF du nouveau système de projection d'image Janus. Mais point son futur simulateur de Mirage 2000.

Janus-Mirage répond à toutes les exigences de la simulation de combat aérien : qualité de l'image du terrain et du ciel, respect du champ visuel, trois des pilotes, qualité des cibles projetées, reproduction réaliste de l'environnement multivisuel.

Ce système de projection de cibles utilise des faisceaux laser doubles, visibles et de faible puissance, situés hors de la vue du pilote, de chaque côté de la cabine. Le balayage laser permet d'obtenir un contraste exceptionnel et améliore la définition des cibles tout en évitant l'effet de halo.

Le système Janus utilise deux objectifs « fish eyes » pour projeter simultanément les images du terrain et celles du

ciel devant et derrière le cockpit. C'est au total huit simulateurs en sphère qui ont été commandés à Thomson-CSF, dont trois destinés à l'exportation.

Pour plus d'informations contactez 110

Imagica 87

C'est 3000 visiteurs qui sont attendus les 4, 5 et 6 novembre à l'aéroport T3 de Lyon-Villaurbanne, pour la troisième édition d'Imagica. En plus des 2 500 m² d'exposition prévus, deux colloques se dérouleront parallèlement au sein d'Imagica :
- Conception assistée par ordinateur et simulation.
- Créativité graphique. Renseignements : Comité de Commerce et d'Industrie de Lyon. Tél. : 78 38 10 10.

Troisième festival du film scientifique de Palaiseau

C'est du 13 au 20 novembre 1987 que se déroulera le troisième festival de film scientifique.

Ce rendez-vous annuel des créateurs, des chercheurs, des cinéastes, des industriels, et en général des professionnels du monde de l'audiovisuel permet de faire le point sur les images scientifiques les plus récentes en France. Les prix suivants seront décernés à cette occasion : grand prix du festival, prix du meilleur film d'enseignement ou de recherche, prix du meilleur film de vulgarisation, prix de la jeunesse, prix de la meilleure réalisation télévisive.

Pour plus d'informations, contactez :

Digitalisation d'images

L'inscrutation de constructions sur des paysages ou des panoramas, la CAO autour de pièces existantes, l'élaboration de motifs textiles ou publicitaires à partir d'images réelles, tout cela est désormais possible sur la gamme des terminaux et stations graphiques Control Image de la série 8100 grâce à une nouvelle option « entrée caméra vidéo ».

Caractéristiques techniques : système vidéo aux normes CCIR, 256 niveaux de gris, gain et offset programmables, table de fonctions 8 bits, mémoire d'image 1 024 x 1 024 x 8 bits, visualisation de l'image dynamique sur moniteur de contrôle, zoom et compression paramétrables séparément en X et Y, transfert de l'image sur le terminal graphique avec mise au format automatique.



remement en X et Y, transfert de l'image sur le terminal graphique avec mise au format automatique.

Mélange image/graphique (impression, tamisage, superposition, transparence...)
Pour plus d'informations, contactez H2

MODEMS ATTEL INTELLIGENTS !!! POUR FAIRE COMMUNIQUER VOS MICROS.

- FULL DUPLEX 300 et 1200 Bps
- NUMÉROTATION AUTOMATIQUE
- COMPATIBLES HAYES
- SYNCHRONES/ASYNCHRONES



Leurs **SOFTS**  complémentaires de communication "faciles" pour PC et **COMPATIBLES** vous offrent :

- procédures de communications automatiques
- connexion à TRANSPAC et sites centraux
- transferts de fichiers avec ou sans procédure de correction d'erreurs
- émulation ADM3A, VT - 52/100/220
- menus déroulants
- gestion de ligne
- apprentissage intelligent

Attel est une société membre de :

atteli

laboratoire de recherche

DATA PRIME
1 rue de l'Éclair
92110 Suresnes
Tél. : 01 47 00 00 00
Tlx : 320594

SYTEM
10 rue de la République
92110 Suresnes
Tél. : 01 47 00 00 00
Tlx : 320594

TÉLÉCOM INT
10 rue de la République
92110 Suresnes
Tél. : 01 47 00 00 00
Tlx : 320594



Quand les souffleurs synthétisent...

La nouveauté marquante du I-F Salon international de la Musique ne sera sans doute l'apparition des premiers instruments conçus spécifiquement pour être utilisés avec les synthétiseurs et équipements répondant à la norme MIDI.

Chez *Yamaha Professional* (trou d'abord, étant présentes 2 modules de commande associées à un synthétiseur analogique [EWV 2000]), permettant non seulement de produire des sons propres au système, mais aussi de moduler à un quart quel instrument MIDI en fonction du souffle et de la pression des lèvres. Les EWV 1000 (Electronic Wind Instrument) et EWV 2000 (Electronic Valve Instrument) s'inspirent des Joints respectifs du saxophone et de la trompette, et offrent chacun une tessiture de 8 notes (sauf pour le saxophone à clef des claviers classiques). Le premier présente 11 « clés » à contacts sensibles, ainsi qu'un ensemble de touches accessibles au pouce gauche servant à doser les effets de hauteur de note, portamento vibrato etc. Le même principe est appliqué à l'EWV 1000, dont les 3 pistons

sont connectés eux aussi par des contacts. Côte production et transformation des sons, l'EWV 2000 inclut 2 synthétiseurs mono-phoniques indépendants et synchronisés, ainsi que 64 mémoires pour le stockage des différents paramètres de jeu. Une prise MIDI est assurée la commande des générateurs sonores externes (chant, flonéus etc.), tandis qu'une antenne hôte permet de relier à un éventuellement leurs sons dans l'EWV pour leur traitement en fonction de l'interprétation du musicien. Plus discret, *Yamaha Musique France* présente lui aussi un « contrôleur de souffle », remarquable du premier coup d'œil par son esthétique particulièrement réussie. Basé sur un doigt de type saxophone, il est associé à un bouton de commande MIDI alimenté par batterie, conçu pour être porté à la ceinture.

Le *Sting EW2* enfin distribué en France par *Cocanha Impex* est de facture plus traditionnelle avec corps et clés saxophone en métal. Toutefois, son design est configurable en fonction des besoins du musicien et l'interface MIDI associée permet d'atteindre un temps de réponse de l'ordre de 1/500^e de seconde. Les deux capteurs intégrés agissent respectivement sur le souffle et la pression des lèvres

pour moduler l'attaque, le timbre et la hauteur du son. Avec cette gamme de systèmes MIDI dans les développements ne tardent sans doute pas, les joueurs d'instruments à vent ont donc désormais plus aisé à venir aux guitaristes et « clavéristes ». Ceux-ci pourraient même devenir jaloux des possibilités d'expression offertes.

Pour plus d'informations contacter 74

L'architecture RISC au service de la réverbération

Les réverbérations numériques professionnelles *Microverb* et *MidiVerb II* d'Alcis représentent une des auses applications « grand public » de cette technologie de pointe qu'est l'architecture RISC (Reduced Instruction Set Computer). Elles se caractérisent essentiellement par leur qualité de traitement sonore, avec un échantillonnage sur 15 bits linéaires, des bandes passantes respectives de 20 et 15 kHz, et une émission de l'ordre de 0,1 à 1 kHz. Présentées sous une forme compacte (3 modules peuvent être installés dans un rack 19" 2U), la *Microverb* présente 16 programmes distincts sélectionnables par bouton rotatif, dont un mode « reverse » et deux réverbérations band-passées (gate).

La *MidiVerb II*, comme son nom l'indique, offre, quant à elle, une implémentation MIDI permettant de commander de façon externe (clavier,

sequençeur) les changements de programmes. Ceux-ci comprennent 25 réverbérations classiques, 10 modes « troniques », 10 programmes « reverse », ainsi qu'une trentaine d'effets tels que flanging, delay, echo, chorus, spatialisation etc.

Les systèmes *Microverb* et *MidiVerb II* sont distribués par la société *Musipex* aux prix respectifs de 2 990 et 4 300 F TTC.

Pour plus d'informations contacter 75

L'éclairage de MIDI

La société *Galatée* introduit la première console d'éclairage 24 ou 48 circuits équipée d'une interface MIDI à 8 canaux, fonctionnant conjointement avec les sequençeurs *Hybrid Arts EZ-Track* et *SMPTE-Track* sur Atari 1040 ST (Fast Edition). Ainsi les données transmises par la console Performance MIDI ne représentent elles plus des notes de musique, mais des valeurs de circuits et des valeurs d'intensité lumineuse (de 0 à 100%) (même au séquenceur, il est possible d'enregistrer une partition musicale sur une ou plusieurs pistes, puis de synchroniser une « partition lumineuse » par programmation en temps réel des effets d'éclairage sur une autre piste. En fonction de l'espace disponible, plusieurs séquences d'éclairage peuvent être stockées pour un même morceau de musique afin de choisir au dernier moment celle convenant le mieux à la configuration ou à l'ambiance de la salle.

Pour plus d'informations contacter 76



L'E.P.A.O. se développe

Numéro par la société Harard utilisable sur tout modèle d'Acad ST. Musigraph est un logiciel professionnel d'édition et d'impression de partitions musicales. Son université permet de couvrir l'étendue des besoins d'un musicien : depuis SACEM (partitions symphoniques, solfège, harmonisation, etc.) Toutes les manipulations s'effectuent à l'aide de la souris (ou touches curseur) et des menus déroulants : certaines fonctions étant totalement automatisées : création de pages avec portées de type piano, piano-soliste, soliste, ou encore édition d'almures d'êtres et bémols complètes. Un éditeur de texte automatique, par ailleurs, la saisie des commentaires avec 4 polices et 4 tailles de caractères distincts. Musigraph assure l'impression de tout ou partie des fichiers créés, avec 4 données au choix. Il est compatible avec de nombreux modèles d'imprimantes.

Pour plus d'informations, voir p. 70

Rendons à César...

Suite à l'article publié dans *Micro-Systèmes* n° 74, sous le titre « Synthèse musicale et ordinateur : un mariage réussi », avec la signature de M. Heud, nous tenons à signaler que certains passages ont été extraits de l'ouvrage de M.F. Brown « Musique par ordinateur », publié dans la collection « Que sais-je ? » éditée aux Presses Universitaires de France.



Un séquenceur qui sait se protéger

Développé par la société française Digigram (à l'origine du MusicComposers MDS), Studio 24 est un des rares logiciels de séquençage sur Atari ST à incorporer une fonction d'édition des dépôts SACEM, seule garantie qui ait les musiciens de protéger leurs œuvres. D'une sobriété exemplaire, l'écran principal présente le minimum nécessaire pour régler rapidement et facilement des enregistrements. Studio

24 offre 22 pistes mixables et démixables, plus 2 pistes spéciales pour l'impression accords et mélodie. Les filtres d'entrée et la quantisation (de la note à la quadruple croche ternaire) sont paramétrables à l'avance pour chacune d'entre elles, tandis que l'harmonisation de la piste d'accords est automatique. Enfin, un mode pas à pas permet de travailler directement en notation musicale sur une portée à l'aide de la souris. Le logiciel Studio 24 est diffusé par Comus France, au prix d'environ 1.300 F. Pour plus d'informations, voir p. 71



Le mixage Midiflé

Spécialisée dans l'informatique musicale et imprimante, entre autres, des logiciels Creator (Atari ST) et Personal Composer (IBM), la société M.P.I. introduit un ensemble matériel-logiciel assurant l'automatisation d'une table de mixage jusqu'à concurrence de 64 taders. Le système C-mix se compose d'une unité de calcul reliée à un Atari 520 ou 1040 ST par

l'intermédiaire de pistes MIDI, d'une unité VCA pour 16 canaux et d'un alimentaire. D'une capacité de 200.000 événements, le logiciel constitue en quelque sorte un séquenceur de mixage, avec des modes enregistrement (saisie des mouvements des taders) lecture et « update » (enregistrement relatif à chaque piste) dès définie sur le système. Les « fade out » (extinction progressive du son) peuvent être programmés manuellement

ou automatiquement, tandis que les mixages réalisés sont sauvegardés sur disquette ou disque dur pour leur édition ultérieure. Doté d'un mode d'édition pas à pas et d'une page de configuration (nombre de faders temps de fade out, canal MIDI, etc.) le système C-Mix permet de stocker différentes positions de faders dans 10 mémoires de prélecture, et de les affecter à n'importe quel endroit du panneau. Enfin, il autorise la simulation des interrupteurs de mute lorsque la table de mixage en est dépourvue.

Pour plus d'informations, voir p. 72

Les échantillons à l'écran

Parmi la vaste gamme de logiciels musicaux sur Macintosh que propose Numera Sound Design et Softsynth de Digi design sont destinés à faciliter l'édition et la synthèse sonores sur les échantillons numériques du marché. Entre il, Patches 2000, 2100, Akai S 900, Farnag Music, Roland S10/S6x, Camp F2, etc. Le premier assure la visualisation en 2 ou 3 dimensions de 3 échantillons simultanément avec fonction zoom indépendante, la reproduction du panneau avant de la machine utilisée. L'analyse en fréquence et le calcul des Transformées Rapides de Fourier permettent la possibilité de couper, coller, rapier, mixer et boucher les sons ou encore de dessiner directement la forme d'onde à l'écran. Les fichiers obtenus sont interchangeables entre les différents échantillonneurs. Softsynth permet, quant à lui, de travailler en synthèse additive sur ces mêmes systèmes. Il offre 32 opérateurs disposant chacun d'une parmi 5 formes d'ondes, et présente un dispositif de programmation « intelligente » (SmartSynth). Les oscillateurs sont visualisés à l'écran en amplitude, temps, et autorisent un travail précis sur l'amplitude générale et les enveloppes de chaque partie. Pour plus d'informations, voir p. 73

KORTEX

DIVISION LOGICIELS



LOGICIELS A LA CARTE

COPIEZ VOTRE CARTE KORTEX !

La série "KX" est une gamme de logiciels d'application destinée à répondre à tous les nouveaux besoins de l'entreprise qui gagne. Marketing direct, mailing, phoning, serveur minitel, dépannage à distance. Kortex invente le concept de "l'add-on" modem qui fait de tout utilisateur de carte Kortex, un "Pro" de la communication.

KX-COM 2+

Le standard de la communication !
Destiné à piloter les cartes KX-TEL, KORTEX 1001 et KORTEX 2100, le module professionnel KX-COM 2+ intègre plus de 10 nouvelles fonctionnalités "intelligentes".

- Transfert de fichiers "à jour sécurisé" en mode de flux
- Possibilité de transmission X, Y Modem et Kermit
- Langage de programmation : macros, commandes, etc.

KX-MAIL 2

Désirez le futur avant le miroir ? Avec KX-MAIL 2, préparez du 11, prêt pour circulation gratuitement vos propres fichiers classés en 4000 en un temps record, sans vos tracas.

KX-PROX

L'outil de phoning marketing. KX-PROX est un puissant gestionnaire de fichiers qui combine les fonctions de répertoire téléphonique intelligent, agenda, notes et numéroteur automatique.

KX-SER

Développez vous-même votre serveur minitel personnel : journaux cycliques, messagerie, notes aux lettres en moins de 20 minutes, sans accéder au matériel possédant de la télématique.

KX-MANTR

Vous êtes le maître. Utilisez à distance de votre PC, ou de votre minitel, un ordinateur isolé. Sans quitter votre bureau, effectuez des démonstrations à l'écran hors de l'hexagone, dépannez, analysez, diagnostiquez et raportez quel PC.

400000 INTERNATIONAL - 71, RUE ARCHEREAUX - 75019 PARIS - (01) 40111044
SERVEUR 4200 1744 - TELEX 210107 - (0) 104 0491 - 400000 (040)

COUPON-RÉPONSE à retourner à KORTEX 71 rue Archereaux - 75019 PARIS

JE SOUHAITE RECEVOIR UNE DOCUMENTATION SUR "LES LOGICIELS KORTEX"

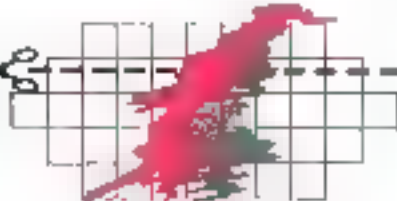
NOM _____ SOCIÉTÉ _____

FONCTION _____ ADRESSE _____

VILLE _____ CODE POSTAL _____

TEL _____

Les hommes téléphonent, les ordinateurs Kortexent



KORTEX



L Informatique prend de plus en plus de place dans votre vie de tous les jours. Traitement de texte, gestion des stocks, facturation, jeux et graphisme... les applications sont multiples et intéressent tous les secteurs d'activités. Compatible PC au standard MS-DOS, 512 Ko de mémoire vive extensible à 768 Ko, microprocesseur 16 bits tournant en mode "Turbo" à 10 Mhz, modes graphiques MDA, CGA, Hercules et Plantronics Colorplus intégrés... Le T016 PCM dispose déjà d'atouts importants, mais ce n'est pas tout... Sa grande originalité ? Le téléphone. Le T016 PCM est en effet équipé d'une carte Modem intégrée et d'un puissant logiciel de communication. Il vous permettra d'envoyer, de recevoir, et

TO 16 PCM THOMSON

OUVERT A TOUS LES RÉSEAUX

d'arriver à tous les continents serveurs et banques de données. C'est bien mieux qu'un minitel, et en plus vous avez la couleur ! Parce que l'important est de pouvoir, à tout moment, transmettre, traiter ou recevoir l'information dans tous les domaines et sur tous les continents, le T016 PCM est bel et bien l'outil de communication puissant et performant, indispensable à tous, particuliers comme entreprises. Découvrez le T016 PCM chez votre revendeur Thomson Micro Informatique, et profitez du prix spécial de lancement que vous offre Thomson sur un ensemble de logiciels. Thomson Micro Informatique : compatible avec tous vos besoins.



SERVICE LECTEURS N° 218

THOMSON
MICRO-INFORMATIQUE



La télé sans entraves

Spécialisée en ce domaine dans les équipements de péritélévision, la société strasbourgeoise C.G.V. propose tous nouveaux produits dont le vocateur est d'arrêter le canal et la qualité de réception des images télévisuelles. Autocom + est un boîtier de reconnaissance automatique

destiné à éliminer certains des émissions de Canal + sur magnétoscope. Commercialisé au prix de (X) F TTC, il libère l'utilisateur de la contrainte que constitue la commutation manuelle, et n'occasionne aucun dépense de qualité grâce à un enregistrement direct en vidéo.

Complément de l'adaptateur péritélévision CGV, le cordon CS 12 s'adresse, quant à lui, aux possesseurs de TV sans prise péritel et de magnétoscope SECAM. En neutralisant les interférences lors de la réception ou l'enregistrement de Canal +, il permet de s'affranchir une fois pour toutes des problèmes causés par la saturation du réseau hertzien dans certaines régions. Son prix est d'environ 200 F TTC.

Enfin, le système Multivideo est un réparateur qui double les sorties de tous les appareils ou sources vidéo, même ponctuellement des standards couleur (PAL, SECAM, NTSC) et sans aucune perte de qualité.

Pour plus d'informations contacter *

L'outil tactile Labanc est conçu selon une technologie « Super Nématique Touch » (STN) offrant un contraste et un angle de vision importants (41° vertical, + ou - 25° horizontal). Equipé en option d'un éclairage arrière par film électroluminescent vert, il peut visualiser 8 lignes de 40 caractères (soit 240 x 64 pixels en mode graphique), et dispose de 4 x 10 touches capacitives pouvant directement être gérées par un bus micro-ordinateur 8 ou 8 bits.

Pour plus d'informations contacter *

Travaillez en silence

La société Atep a conçu une nouvelle gamme d'insonorisation qui ramène le niveau de bruit à 38,7 dB(A) environ et contribue à prolonger l'unité centrale de la machine. L'insonorisation peut être disposée horizontalement ou verticalement. Elle est dotée d'un ventilateur silencieux d'un débit de 100 m³/heure qui minimise tout risque de surchauffe, même à température ambiante très élevée.

Pour plus d'informations contacter *

La bonne mesure optique

Les capteurs optiques Hi-Ceil Serie 130 1400 d'Optitronics se distinguent avant tout à des applications industrielles de mesures rapides sans contact telles que le contrôle de qualité, l'analyse de l'état de surface, le comptage, la densimétrie, le quadrage de robots, etc. Basés sur la technologie CCD lignes, ils offrent des résolutions allant de 1,28 à 1,728 points par cm, nécessitant qu'une alimentation 12 V. Le calage par laser de la partie photodétectrice par rapport à leur l'optique rend facilement interchangeables. Le temps d'exposition peut être généré en interne ou en externe, tandis que le signal vidéo s'aligne en fonction de la

température, est amplifiable dans un rapport de 1 à 5. Disponibles avec une sortie analogique composite (HS 170) ou numérique 64 niveaux (RS 422), avec ou sans dispositif anti-éblouissement, les capteurs HC 1800 offrent un bus interne à 3 canaux pour l'adjonction de cartes supplémentaires telles que des interfaces pour bus VME et PC/XT/AT.

Pour plus d'informations contacter *

La C.A.O. en location

Le constructeur San Microsystems et la société Locamasure viennent de conclure un accord de partenariat dans le but de proposer en location (une semaine à un an, sans option de rachat) les stations de travail C.A.O. Sun 3/50-M-25 et 3/110-M-25.

Rappelons que ces deux systèmes, architectures auteurs du 68020, travaillent respectivement en mode haute (1 257 x 930 pixels) et en couleur (310 x 310) même résolution, palette de 256 couleurs parmi 16 millions. Ils sont accessibles aux prix de 4 957 et 9 367 F TTC par semaine.

Pour plus d'informations contacter *

Informatique et audiovisuel

Le système D'aproxim adage, à partir de tout micro-ordinateur équipé d'une sortie 8 bits parallèle de type Centronics, la commande et la synchronisation en bande ou cassette de projection de diapositives en vue de la réalisation de diaporamas et de spectacles en multivision. Le logiciel d'exploitation écrit en Basic sur Commodore, peut être aisément adapté à d'autres machines. Des logiciels sont fournis, et sera prochainement disponible dans une version améliorée sur PC et compatibles.

L'interface proprement dite est constituée d'un fond de panier à 7 entrées, recevant différents modules de commande, tous compatibles avec les modules « projecteurs » assurant les variations d'intensité à différentes vitesses, le changement de vues, et sont reliés par l'intermédiaire d'un relais enfichable dans les caproisels Kodak.

et Sinda, ou incorpore dans les autres types d'appareils. Le module « salle » assure, quant à lui, de la même façon, l'allumage et l'extinction par pression du lieu de projection. Enfin, des modules complémentaires peuvent être utilisés pour des éclairages, des réseaux de scènes, etc. Il est à noter que plusieurs boîtiers de base peuvent être combinés conjointement, afin de proposer jusqu'à 96 sorties.

Pour plus d'informations contacter *

Au doigt et à l'œil

La société Obitex annonce la disponibilité d'une nouvelle version de son afficheur LCD tactile, particulièrement destinée aux domaines de l'installation, des télécommunications, du contrôle de processeurs, des distributeurs automatiques, etc. Elle permet par ailleurs, au moyen d'un bouton de commande, l'accès



Changement de distributeur

La société F.A.M. remplace désormais le Groupe Sottan pour la distribution des produits Goldstar. La gamme du constructeur comprend actuellement des disquettes 5 1/4" et 3 1/2" dont les capacités respectives peuvent atteindre 1,6 et 1 Mo en format. Toutes dotées d'un anneau de renforcement central, elles sont certifiées et garanties 100 % sans erreur.

Pour plus d'informations contacter *

L'Organiseur II

990 F!

Un micro-ordinateur de poche d'une capacité maximum de 304 Ko, dont 256 amovibles, avec Base de données relationnelle, Logiciel de communications*, Lecteur de codes barres et de cartes magnétiques*, Langage de programmation, Calepin électronique, Agenda, Alarmes et Calculatrice.

Il sait échanger des données avec tous les logiciels tels que dBase III et Multiplan sur votre PC ou OMNIS 3 et Excel sur votre Macintosh.



Les unités de disques existent en 10, 32, 64 et 128 Ko.

L'Organiseur II peut recevoir deux unités de stockage amovibles.



L'Organiseur II mesure 142 x 78 x 29 mm et pèse 250 g.

Avec ces fonctionnalités, l'Organiseur II permet de compléter

votre outil informatique en offrant un terminal de saisie et de consultation à un prix accessible par tous : 990 F **

** hors taxes

L'Organiseur II, via le module de communications, peut échanger des données avec un IBM PC ou un Macintosh, vous permettant d'accéder à vos données stockées sur votre micro.

IBM PC
Macintosh



Un port de 16 broches permet de le connecter à d'autres périphériques.

Pour tout savoir sur l'Organiseur II appelez-nous ou renvoyez le coupon. Maintenant.

L'Organiseur II est un produit de PSCM (GR).

Mes choix

Je désire recevoir une documentation sur l'Organiseur II

Société _____

Num _____

Adresse _____

Téléphone _____

Aware

SERVICE-LECTEURS N° 218

21 Rue Le Peletier 75009 PARIS - Tél. (1) 45.23.21.12

MACHINES

Des portables encore plus rapides

La gamme Toshiba s'agrandit de deux nouveaux modèles qui répondent parfaitement au besoin exprimé par les utilisateurs. Le T5100 est un portable rassemblant au 2100 par son esthétique. L'intérieur est bien différent puisqu'il s'agit du premier portable utilisant un processeur 80386 à 16 MHz, avec un emplacement pour le coprocesseur mathématique 80387. Celui-ci intègre dans sa version de base un lecteur de disquettes 3" 1/2 au double format 720 Ko et 1,44 Mo et un disque dur rapide de 40 Mo. Le clavier Azerty est de 67 touches et 5 interfaces sont disponibles à l'arrière entre les surfaces série et parallèles: on y trouve une sortie FIVE, un connecteur bus d'extension ainsi que la possibilité de brancher un modem 102



touches qui déconnecte automatiquement celui de la machine. L'écran plasma offre une résolution maximum de 640 x 400 mais accepte également les modes EGA et CGA. Le T5100 pèse 5,8 kg et coûte environ 59 928 F TTC. Compatible AT très rapide (6 et 12 MHz), le T 3300 offre 1 Mo de mémoire vive de base



extensible à 4 Mo sur la carte mère, un disque dur de 40 Mo ainsi qu'un lecteur de disquettes 3" 1/2 pouces de 720 Ko. Deux connecteurs d'extension sont intégrés, pouvant recevoir une carte courte et une logique type PC ou AT. L'affichage est également à plasma, mais avec une résolution maximale de 720 x

100, qui assure l'émulation des modes Hercules (CGA), EGA. Le clavier possède un pavé numérique séparé, mais un modèle 102 touches externe peut aussi être raccordé.

Ce modèle reprend l'esthétique des 2100 et 3100, avec une taille légèrement supérieure et un poids en augmentation (8,5 kg). Le prix est de l'ordre de 47 440 F TTC. Du T1000 au T5100, Toshiba dispose désormais de la gamme la plus étendue d'ordinateurs portables du marché et de la première machine de ce type utilisant un 80386.

Au nouveau, le minuscule Papman (2,9 kg) reçoit en option une carte mémoire supplémentaire qui porte la capacité totale à 1-1 Mo. Les quelques 700 Ka supplémentaires sont utilisables comme disque virtuel ou comme extension mémoire. Du côté imprimantes, la Paperless/L2 émule un certain nombre de machines classiques à aiguille.

ASP ELECTRONIQUE

Tél. : 47.40.04.44
Télex : 631 888

40, bd Jean-Mermoz
94550
Chevilly-Larue

**IMPORTATION - DISTRIBUTION
COMPOSANTS ÉLECTRONIQUES**

TOUTES LES MARQUES

MÉMOIRES - DRAMs - SRAMs - EPROMs - EEPROMs - PROMs - MOS - BIPOLAIRES - TÉLÉCOMMUNICATIONS

MICROPROCESSEURS - NMOS - CMOS

COMPOSANTS

- ACTIFS
- PASSIFS
- ÉLECTROMÉCANIQUE
- OPTOÉLECTRONIQUE
- CONECTIQUE et AFFICHAGE
- OUTILLAGE - CÂBLES

PÉRI INFORMATIQUE

- CARTES GRAPHIQUES
- CARTES MODEMS
- MONITEURS MONOCHROMES COULEURS
- DISQUES DURS - SOUPLES
- ACCESSOIRES

IMPRIMANTES

- EPSON - A AIGUILLES et LASER
- CANON - JET D'ENCRE - MATRICIELLES - LASER
- BROTHER - A MARGUERITE - MATRICIELLES - double têtes
- MITSUBISHI - A COULEUR

MICRO ORDINATEURS - EPSON - TANDON (COMPATIBLE IBM)

DISTRIBUTEUR **Tandon**



PCX
20 Mo

Target 20 Mo
PCA
30 Mo
PCA
40 Mo
PCA
70 Mo

PROMOTION

M I C R O D I G E S T

MACHINES

... pour à l'essai, imprime douze pages minute, et traite entre autres les polices téléchargées HPI.

Pour plus d'informations voir 25

Et Thomson se réveille...

Se décidant tout de même à rejoindre la compatibilité IBM au moment où le géant change de cap, Thomson Micro-Informatique lance une gamme de micro-ordinateurs fonctionnant sous MS-DOS 3.1 et MS-DOS Manager 1.1 (interface utilisateur de type Windows). Cette nouvelle série comprend 2 modèles basés sur un 8088-1 (4.77 / 16 / 10 MHz). Ces derniers bénéficient d'une RAM de 128 Ko extensible à 768 Ko. Avec un lecteur 5 1/4 de 360 Ko et une option disquette externe (5 1/4 ou 3"

1/2), le TD 16 PC est construit le point d'entrée. Doté en standard de ports série et parallèle, ainsi que d'un contrôleur vidéo MDA/CGA/Hercules/Plantronics, il est commercialisé au prix de 5 918 F TTC avec un moniteur crétachromé. Une version (moniteur), équipée d'une carte modem et du logiciel KX Com 2 de Kortex (sauvegarde de données, Vadéotex, séquences d'accès, etc.), est proposée au prix de 7 697 F TTC (TD 16 PCM).

Le TD 16 XP est disponible au choix avec 2 unités de disquettes 5 1/4 (DD), ou un lecteur et un disque dur de 20 Mo (HD). Il présente une horloge-calendrier sauvegardée, et autorise l'installation d'un disque virtuel de 128 Ko. Les prix respectifs des 2 versions monochrome sont de 7 834 (DD) et 11 848 F TTC (HD).

Toutefois, Thomson n'abandonne ni les « mordus » de la



Le Thomson TD 16 PC.

micro-informatique ni les enseignants, en présentant d'une part le TD 8 D (pour lecteur de disquettes intégré), et d'autre part un nouveau MOS

qui sera sans aucun doute utilisé avec « succès » par l'Éducation nationale sur ses ordinateurs.
Pour plus d'informations voir 25

BIEN CHOISIR SA FORMATION C'EST SOUVENT RÉUSSIR



INFORMATIQUE

BTS - Diplôme d'État

Durée : 2 ans Avec ou sans Bac
Un niveau très apprécié des employeurs.

BP - Diplôme d'État

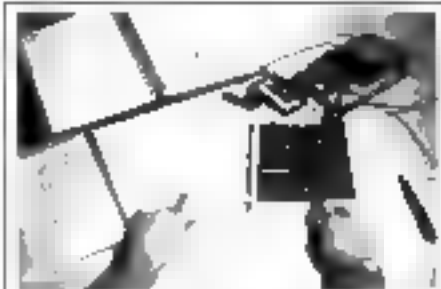
Durée : 15 à 20 mois Avec ou sans Bac
Pour obtenir rapidement un poste de cadre dans un secteur créateur d'emplois.

Analyste-Programmeur

Durée : 15 mois environ Niveau Bac
Pour acquies les bases indispensables de l'informatique. Langues étudiées : COBOL, et BASIC.

Cours général d'Informatique

Durée : 8 à 10 mois Niveau fin de 3ème
Pour démarrer dans les professions de l'informatique.



MICRO-INFORMATIQUE

Programmeur sur Micro-Ordinateur

Durée : 8 mois Niveau fin de 2ème
Pour apprendre à programmer en BASIC, dialogues avec l'imprimante, quel micro se peut sur des bases robotisées.

BUREAUTIQUE

BTS Bureautique et Secrétariat

Durée : 2 ans Avec ou sans Bac
Ce nouveau diplôme d'État réunit les matières de pointe telles que le Traitement de Texte et permet aux secrétaires d'accéder à des postes de haut niveau.

Bureautique - Traitement de Texte

Durée : 8 mois environ Niveau fin de 3ème
Initiation au "monde" de la micro-informatique. Formation pratique sur l'AMSTRAD PCW fournie en option avec le cours.



ELECTRONIQUE

Technicien en Electronique / Micro-électronique

Durée : 24 mois environ (2 modules de 12 mois)
Niveau minimum conseillé : fin de 3ème

Aucune connaissance préalable de l'électronique n'est nécessaire. À la fin de ce cours, vous aurez un niveau équivalent au Bac Technique, F2 et pourrez postuler à un emploi d'"Agencier Technique" puis de "Technicien de Maintenance".

Technicien en Microprocesseur

Durée : 8 à 8 mois Niveau fin de 3ème
Pour parfaire le développement interne d'un micro-ordinateur. Cours fourni avec un MPF 1B équipé d'un microprocesseur Z 80.

- Tous ces cours sont fournis en option de quelques polices sur ordinateur.
Faites tous vos renseignements par écrit, ils seront envoyés gratuitement par la poste en cas de formation continue. Réponse de 15 à 20 jours.

INSTITUT FÉDÉRAL D'INFORMATIQUE ET DE GESTION
7, Rue Moyaux
93138 NOUVELLES-BOULES
Tél. (1) 43.42.29.27



MS 11-87

Préciser le nombre de pages

Nom

Prénom

Adresse

Ville

Code postal

Tp

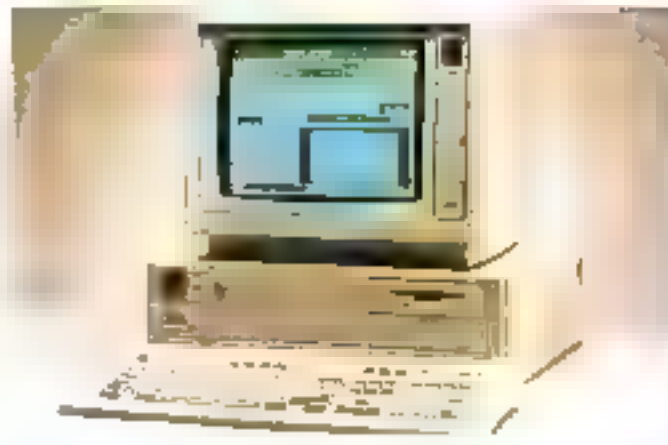
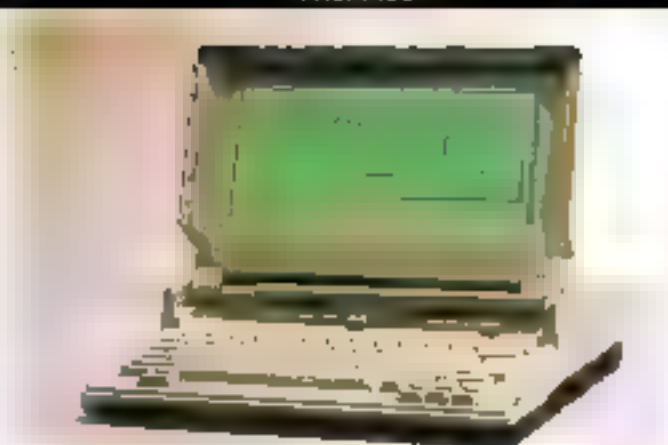
Quatre nouvelles machines 10^e anniversaire

Finies les hésitations. Tandy Computers adopte définitivement MS-DOS comme système d'exploitation standard sur ses machines, et célèbre sous 10 ans d'informatique personnelle avec une gamme complète allant du modèle familial et scolaire aux systèmes professionnels, en passant par les portatifs.

La principale originalité du 1000 HX est d'intégrer MS-DOS 2.11 et GW Basic en mémoire morte. Elaboré autour d'un 80286 tournant à 4,77 ou 7,16 MHz, il se présente sous une forme compacte incluant l'unité centrale (256 à 512 Ko de RAM), le clavier de 90 touches, ainsi qu'un ou deux lecteurs de disquettes 3" 1/2 de 720 Ko. Le 1000 HX offre par ailleurs une interface pour unité externe 5" 1/4, un port parallèle, un connecteur d'extension et un contrôleur vidéo compatible CGA. Il est commercialisé au prix de 5 900 F TTC avec le logiciel intégré Personal Desktop II.

Basé sur un 80286 cadencé à 4 ou 8 MHz, le Tandy 1000 TX adopte un clavier détachable et offre 5 emplacements disponibles pour cartes d'extension. Il présente 512 Ko de RAM, extensibles à 768 Ko sur la carte mère, ainsi qu'une unité de disquettes 3" 1/2 (second lecteur 3" 1/2, 5" 1/4 ou disque dur 20 Mo est optionnel). Son prix est de 10 911 F TTC avec un port parallèle, un contrôleur CGA, MS-DOS 3.2, GW Basic, Personal Desktop II et le traitement de texte Sprint de Borland.

Avec le modèle 4000, Tandy présente à son tour un système haut de gamme basé autour du 80386 fonctionnant aujourd'hui sous MS-DOS 3.2 (en standard) ou Xenix System V, tout en étant prêt à recevoir OS/2 dès sa disponibilité. Cadencé à 16 MHz, le processeur 32 bits d'intel est associé à 1 Mo de mémoire centrale (extensible à 4 ou 16 Mo), une unité de disquet-



tes 3" 1/2 de 1.44 Mo et, en option, un disque dur de 20 ou 40 Mo. Le Tandy 4000 présente 8 connecteurs d'extension dont 6 au format AT, des interfaces série et parallèle, une horloge sauvegardée et un support pour co-processeur 80287. Son prix en version de base est de 26 997 F TTC (moniteur et adaptateur vidéo non compris).

Pour finir, ces précurseurs qu'étaient les modèles portatifs 100/102 et 200 se voient dotés d'un « grand » frère, le Tandy 1400 LT, construit à partir d'un processeur NEC V20 compatible 8088 et équipé d'un écran LCD « SuperVist » éclairé par lumière Lytre avec MS-DOS 3.2 et GW Basic, il inclut 768 Ko de RAM (dont 128 Ko réservés à un disque virtuel ou un « spooler » d'impression), 2 lecteurs 3" 1/2 de 720 Ko, une batterie rechargeable et toutes les interfaces courantes : parallèle, série, RVB, vidéo composite,

unité de disquettes et clavier externes. Le Tandy 1400 LT est accessible au prix de 14 089 TTC et reçoit en option un modem interne compatible Hayes (V21, V22, V23).

Mis à part ces 4 annonces majeures, Tandy a présenté une nouvelle version du modèle 3000 doté d'une fréquence d'horloge de 12 MHz, et proposé depuis le mois de septembre des configurations complètes 1000 EX monochrome au prix de 4 732 F TTC.

Pour plus d'informations contacter :

Le 386 fait boule de neige

Germsa présente trois nouveaux systèmes élaborés autour d'un microprocesseur Intel 80386, cadencé à 16 MHz sans état d'attente. Référence Gem 386pc, le pre-

mier est un micro ordinateur monoposte compatible AT, tournant sous MS-DOS 3.2 et doté d'une mémoire centrale de 1 Mo (avec dispositif de cache-disque) extensible à 24 Mo.

Il offre une unité de disquettes de 1.2 Mo, un disque dur de 40 à 170 Mo, et reçoit en option un streamer de 60 Mo. De caractéristiques similaires, le Gem 386/E est conçu pour fonctionner sous Xenix V. 370x ou Unix, et supporte jusqu'à 8 utilisateurs. Il est équipé d'un processeur d'entrées/sorties, et la capacité de son disque dur peut atteindre 340 Mo.

Avec 4 Mo de RAM extensible à 16 Mo, une mémoire cache de 32 Ko et 8 ports avancés, le Gem 386 TX 7000 constitue quant à lui un modèle haut de gamme pouvant supporter jusqu'à 64 postes de travail sous Xenix V. 2.

Pour plus d'informations contacter :

Un portatif qui se prend pour un grand

La famille des ordinateurs portatifs Grid s'élargit encore avec le GridCase EXP, dont la particularité essentielle réside dans l'intégration de deux emplacements pour cartes d'extension au standard PC-XT.

Son champ d'applications s'étend ainsi désormais aux communications aux réseaux locaux, à l'instrumentation, au test, etc.

D'un poids de 6,8 kg, le GridCase EXP inclut en standard 640 Ko de RAM, une unité de disquettes interne 3" 1/2 de 720 Ko, des ports RS 232 et Centronics, ainsi qu'une sortie vidéo RGB. Un disque dur interne de 20 Mo, un modem 300/1200, 2400 bps, un écran à plasma et une RAM EMS de 1 Mo sont disponibles en option.

Rappelons que les systèmes Grid sont distribués en France par la société Météologie, et que le constructeur bénéficie d'un contrat OEM avec Samsung.

Pour plus d'informations contacter :

BILAN

Plus

PC

La comptabilité qui fait parler les chiffres!

Ne tenez plus uniquement votre comptabilité pour le fisc, pilotez votre entreprise!

Simple, puissante, paramétrable, **BILAN Plus** souligne les chiffres importants, met ■ évidence les performances et affiche clairement les résultats.

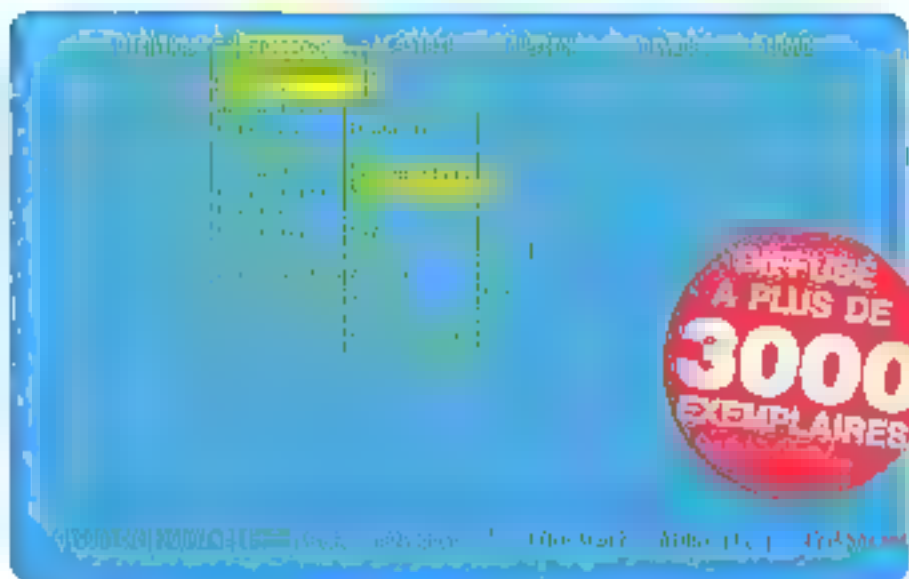
Bien sûr, **BILAN Plus** est l'un des plus performants des logiciels pour la tenue de comptabilité, mais il veut vous emmener beaucoup plus loin, beaucoup plus haut...

Évaluez précisément, décidez juste, contrôlez efficacement, gérez mieux, en toute simplicité, grâce à **BILAN Plus**.

N'attendez plus les grands livres, balances et autres états muets de votre comptabilité.

BILAN Plus vous offre enfin ce que vous attendiez, des états que vous ne serez pas pressés de mettre aux archives, bien au contraire!

Rejoignez les entreprises qui gagnent, demandez-nous le dossier **BILAN Plus** et sa disquette d'évaluation. (joindre un chèque de 50 F pour participation aux frais).



Exemple de bilan de la version pour PC AT et PS

QUELQUES CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES :

- Menus déroulants, multi-fenêtrage, souris, etc.
- Aide permanente en fonction du traitement en cours.
- Plus de 65.000 comptes, 250 journaux, 250 collectifs !
- Nombre d'écritures illimité !
- Brouillards de saisie avec mise à jour en temps réel.
- Historiques mensuels des comptes et des journaux !
- Édition du bilan et du compte de résultat en conformité avec ■ nouveau plan comptable.

DERNIÈRE MINUTE

BILAN Plus PC est disponible en version spéciale profession libérale (2035-B) et toujours en 3"1/2 pour le PS/2® d'IBM. Avec COTE OUEST, gardez une longueur d'avance!

COTE

ÉDITIONS

Service Bilan Plus PC/MS
B.P. 291

44010 Nantes Cédex 01

Tél. 40.35.55.00 +

Télex 701 300 F

SERVICE-LECTEURS N° 218



L'ordinateur à la carte

Afin de répondre à une demande croissante en ce qui concerne les ordinateurs de poche dédiés à des applications spécifiques, Sharp Business Machines présente trois modèles destinés à équiper les agents commerciaux, techniciens ou cadres d'une entreprise. Le PC 1270, doté d'un afficheur de 16 caractères, présente 2 à 32 Ko de mémoire permanente sur carte, 8 touches d'appel de programme et un pavé numérique sur dimension. Il offre des touches « YES » et « NO » pour une réponse simple aux questions du programme et peut être

relié à une imprimante. De caractéristiques semblables, le PC 1285 bénéficie tout d'un écran de 2 lignes de 24 caractères, et d'une présentation en format portefeuille repliable. Enfin, le PC 1005 offre un affichage de 14 lignes de 28 caractères ou 156 x 32 pixels en mode graphique. Il dispose de 16 à 80 Ko de mémoire sur cartes RAM ou ROM, d'une interface RS 232 C, et d'une entrée analogique pour la réception de mesures extérieures. Programmables par une société spécialisée ou par le service informatique de l'entreprise concernée, ces calculateurs sont accessibles à partir de 800 F TTC.

Pour plus d'informations contactez BS



La compatibilité au moindre coût

Nouveau point d'entrée dans la gamme des micro-ordinateurs professionnels de Victor Technology, le Vicks est particulièrement adapté à des applications telles que le traitement de texte, le travail en

réseau ou l'éducation. Elaboré autour d'un 8088 doté d'une horloge commutable à 4,77 ou 7,16 MHz, il offre en standard 512 Ko de RAM, un contrôleur d'écran CGA et monochrome haute résolution, un port parallèle Centronics, un connecteur pour crayon optique et une sortie en fibre avant destinée à une souris compatible Microsoft Bus. Livré avec un moniteur monochrome, un clavier Azerty de 83 touches, MS-DOS 3.2 et QW Basic, le Vicks est proposé dans des configurations à client deux unités de disquettes 5 1/4 de 360 Ko, ou une unité et un disque dur de 20 Mo, aux prix respectifs de 9 500 et 14 200 F TTC.

Pour plus d'informations contactez BS

4 Mips sur un bureau

Apollo Computers renforce sa position sur le marché des stations de travail avec l'introduction du système DN 4000, offrant une très grande puissance de traitement sans que son volume excède celui d'un micro-ordinateur. Accessible à partir de 142 300 F TTC environ, il propose, en plus de l'environnement logiciel de base (Unix System V et BSD 4.2), une compatibilité totale avec l'univers IBM PC-AT. Disponible en version monochrome, couleur ou comme serveur (DSP 4000), la station

DN 4000 utilise un processeur Motorola 68020 cadencé à 25 MHz, associé à une mémoire cache virtuelle de 8 Ko et à un coprocesseur de vantage Datapoint 68881 (25 MHz). Elle comporte de 1 à 32 Mo de RAM et offre un bus d'entrées/sorties 16 bits au format IBM AT. Apollo annonce par la même occasion une baisse de prix d'environ 50 % sur tous les modèles de la série 3000, des améliorations en ce qui concerne l'intégration, et un nouveau modèle monochrome avec écran de 1 024 x 800 pixels.

Pour plus d'informations contactez BS



Des compatibles et plus...

Les micro-ordinateurs Micro-Vision série MV 1000 sont des systèmes compatibles PC-XT architecturés autour d'un 8088 à 4,77 ou 8 MHz, et disposant de 640 Ko de RAM en standard. Leur mémoire de masse est constituée d'une ou deux unités de disquettes 5 1/4 de 360 Ko et d'un disque dur de 20 Mo. Dotés en version de base d'un moniteur monochrome 12" compatible Hercules (couleur CGA et EGA en option) et d'un clavier de 84 ou 102 touches, ils incluent une interface parallèle, deux ports série, une horloge sauvegardée et un port zip stick.

Le prix d'une configuration avec un lecteur, un disque

20 Mo et MS-DOS 3.2 est de 14 900 F TTC. Également disponible la version référence MV 2001 de caractéristiques semblables au MV 1000, est un serveur matériel à 16 voies équipé d'une carte modem, d'un disque dur et d'un logiciel de communication. Elle est proposée en version monochrome au prix de 15 500 F TTC. Elaboré autour d'un 80286 à 6 et 10 MHz, le MV 5000 occupe le haut de la gamme Micro-Vision. Il présente de 640 Ko à 1 Mo de RAM, un lecteur de disquettes de 1,2 Mo, un disque dur de 20, 40 ou 80 Mo, ainsi que les ports série et parallèle en version de base. Il est commercialisé au prix de 25 600 F TTC avec un moniteur monochrome, un clavier de 102 touches, un disque de 20 Mo et MS-DOS 3.2.

Pour plus d'informations contactez BS

Amstrad, la nouvelle arme du crocodile

Au Personal Computer Show à Londres, le 23 septembre, Amstrad a présenté au public son nouvel outil professionnel, le traitement de texte PCW 9512.

De la même eau que son prédécesseur, le 8512, il lui reprend le processeur (un 286 à 4 MHz) le système d'exploitation (CP/M) et le logiciel de base LocoScript dans une nouvelle version.

Les améliorations sont de plusieurs ordres. Le logiciel, tout d'abord, est plus complet. Par exemple, il intègre une fonction de publi-postage (automatiquement définie sur le 8512). Le clavier ensuite a été remplacé par un modèle semblable à celui du compatible PC 1512, ce qui lui donne un petit air très professionnel et le rend plus pratique à utiliser. L'unité centrale comporte un écran de type blanc sur



seau, une unité de disquette 3" de 720 Ko et 512 Ko de mémoire vive. Enfin, l'organe essentiel d'un traitement de texte, l'imprimante,

est à marges interchangeables (20 caractères par seconde) ce qui garantit une qualité impeccable aux textes imprimés.

Disponible en version française depuis le 20 octobre, le 9512 peut être acquis pour environ 5 500 F TTC. Pour plus d'informations contactez B&

**QUI PROPOSE
L'EXCELLENCE EN
D.A.O.* POUR
21.900 F HT
?**

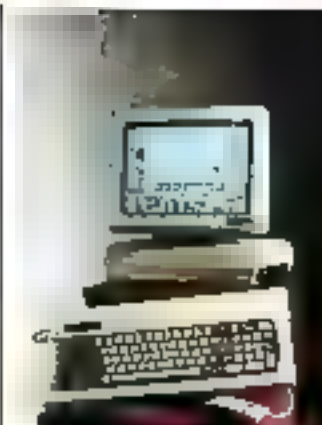
Zénith parmi les grands

Zénith se porte bien et remporte des succès mondiaux grâce à son dynamisme et à l'excellent rapport qualité/prix de ses productions. Pour la firme américaine, la réussite aura été l'organisation de présentes deux importantes nouveautés. Le Z 386 équipe d'un 80286 à 11 MHz marqué le glorieusement vers le standard PS. Ce nouveau compatible AT de petite taille est équipé d'un clavier étendu de 102 touches de 512 Ko de mémoire et d'une sortie vidéo au nouveau standard VGA 640 x 480 en 16 couleurs! Trois configurations sont possibles, avec un seul lecteur de disquettes 3 1/2 de 720 Ko, avec une unité de disquettes 3 1/2 au double standard 720/1.44 Mo, une unité 5 1/4, et un disque dur 20 Mo. Le Z 386 supporte



bien entendu DOS. Zénith affirme être le premier constructeur à livrer le nouveau système d'exploitation multitâche dès le mois de novembre, grâce à une étroite collaboration avec Microsoft. Conscient du manque de convivialité chronique du PC

et de ses compatibles, Zenith lance une machine peu coûteuse, mais qui essaye avec les moyens que procure MS-DOS, d'offrir une interface utilisateur le plus convivial possible. Cela en utilisant le nouveau MS-DOS Manager, couche logicielle développée



avec Microsoft et qui traduit les commandes du DOS en menus déroulants utilisables avec une souris. Enzy se présente avec un écran phosphore blanc de 14" solide et de la console qui contient un ou deux lecteurs de disquettes 3 1/2 (720 Ko) ou disque dur 20 Mo. La série est construite autour du proces-

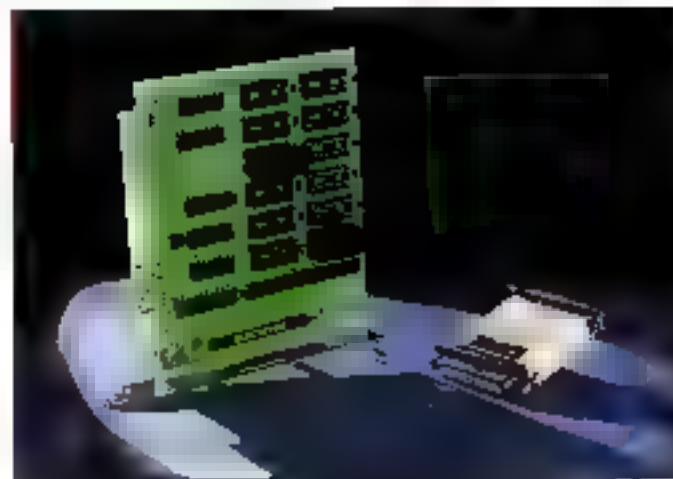
VENDEZ VOTRE APPLICATION ELECTRYON VOUS PROTÈGE

CARTE DE PROTECTION A MÉMOIRE ARGOS

- La carte qui permet de vendre ou louer vos applications.
- Par son N° de série, vous permet d'identifier l'ordinateur où elle est enfichée.
- Par ses extensions vous permet d'avoir des clés personnalisées, avec ou sans registres de comptage ou décomptage.

CLÉ GIGOGNE DELOS

- Pour le port série ou le port parallèle.
- Les clés programmées peuvent protéger jusqu'à 8 applications distinctes.



LA PROTECTION DES LOGICIELS EST NOTRE SPÉCIALITÉ

ELECTRYON 53, rue COROT

LA ROCHETTE - 77000 MELUN - Tél. : (1) 64.39.13.33 - Télex : 240 918 F code 734

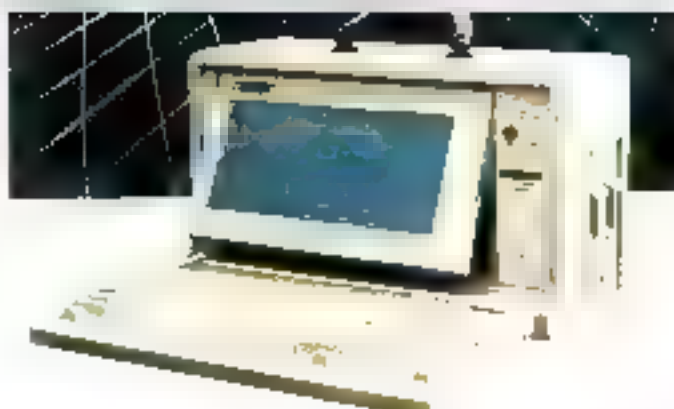
MACHINES

soit 102 0144 octets et 7,18 MHz et compatible avec le 8088. En standard, l'Eazy offre 512 Ko de mémoire extensible à 640 Ko, un clavier de 84 touches, une interface série et une toute imprimante parallèle. Les versions de base coûtent moins de 5 000 F.

Foto et 5 d'informations order 4

Deux processeurs pour un portable

La société **IBM** étend sa gamme de micro-ordinateurs compatibles PC avec le l'XT-LCD, un modèle portable dont l'alimentation est assurée par un écran à cristaux liquides. Sa portabilité est assurée par l'absence et dont l'originalité est d'être disponible dans un même boîtier, en configuration de type XT (4004 à 4,97 ou



à MHz) ou AT (80286 à 10 à 6,10 ou 10 MHz). Il fonctionne sous les systèmes d'exploitation MS-DOS 3.3, CP/M de UCSD-P et présente 5 emplacements pour cartes d'extension standard. La XT-LCD XT héberge de 640 Ko de RAM, d'un lecteur de disquettes 5 1/4 de 360 Ko et d'un disque dur de 20 Mo. Équipé d'un port RS232, d'une interface parallèle

et d'une horloge indépendante à quartz, il est commercialisé au prix de 16 700 F TTC.

Le modèle AT intègre quant à lui, 512 Ko de mémoire centrale (extensible à 1 Mo), et 2 unités de disquettes de 1 1/4 Mo (un disque dur optionnel, de 20 Mo pouvant remplacer le second lecteur). Son prix est de 24 400 F TTC en version 10 MHz.

Out of Taiwan

Faisant suite à notre banc d'essai sur le Donatoc 386 paru dans notre numéro 70, la société Donatoc nous a contactés pour nous signaler un certain nombre d'autre interprétation sur la conception de la machine. Il s'agit éton

« Cinq directement à Taiwan, le Donatoc 386 se présente comme une machine issue d'une technologie de pointe ».

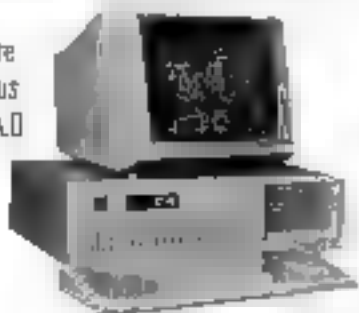
La société Donatoc vient à préciser que très peu de pièces de ce micro-ordinateur y sont réalisées, essentiellement l'écran et le boîtier métallique contenant l'unité centrale. La carte mère du Donatoc 386 a été réalisée par un sous-traitant américain. En tant que société française, Donatoc assure l'assemblage complet de ses machines dans ses ateliers d'Orsay-sur-Seine.

C'EST COMPUTERVISION AVEC LE PERSONAL DRAFTER!

Fini les planches à dessin! Gagnez en rapidité, puissance et précision avec le logiciel Personal Drafter. Simple, il s'adapte à tous vos besoins: mécanique, architecture, électricité, électronique, cartographie...

Simple, il vous étonnera par sa facilité d'utilisation. Convivial (en français), il parle votre langage et tourne sur plus de 30 micro-ordinateurs compatibles IBM-PC/AT ou PS/2. Evoluif, il vous permettra d'entrer progressivement dans la gamme la plus sophistiquée des systèmes C.F.A.O. COMPUTERVISION.

Personal Drafter L'EXCELLENCE EN D.A.O.



Cette offre spéciale est valable jusqu'au 31/02/87. Pour en bénéficier, il vous suffit de nous adresser une documentation écrite (dossier de candidature) accompagnée avec une carte de vote à Computervision (Division de la Documentation).
Tous les jours 2-116, avenue Gallieni - 93475 Baguigny Cedex.

SOCIÉTÉ :
NOM : FONCTION :
ADRESSE :
CODE POSTAL : TÉL :



OFFRE SPECIALE
DE LANCEMENT
19.900 F HT

BEST COMPUTER

16, rue de Turenne
75004 PARIS
Tél. : 48.04.31.84
Métro St-Paul, Chemin-Vert

DISQUE DUR 20 Mo



KIT COMPLET avec contrôleur

2 490 F

COPAM AT

- CPU 80286
- 6, 8, 10 MHz
- 512 K (1 Mo sur carte Mère)
- Interface parallèle et série
- Sortie R, G, B, TTL et composite
- Lecteur 1,2 Mo
- Disque dur 20 Mo
- Clavier avec flèches séparés
- Moniteur monochrome
- MS DOS 3.2 + Manuel



990 F

MONITEURS



GOLDSTAR
Monochrome
SAMSUNG
TTL
THOMSON
couleur

649 F

790 F

2 290 F

DISQUETTES

5" 1/4
DFDD

3,40 F

3" 1/2
DFDD

10 F

LISTING

240 x 11"
2500 feuilles

149 F

380 x 11"
2500 feuilles

249 F

COPAM COMPACT



- CPU 8088
- TURBO
- 512 K RAM
- Interface Parallèles + Série
- Lecteur 360 Ko
- Carte couleur graphique
- MS DOS 3.2 + manuel + Basic

3 990 F



DIVERS

Câble parallèle

79 F

Boîte de rangement
5" 1/4 120 disquettes

129 F

KORTEX KX-TEL

1 690 F

*Le meilleur
rapport
Qualité/Prix*

ATARI 520 STF
2 890 F TTC

Tous nos prix sont HT

PÉRIPHÉRIQUES



Un moniteur révolutionnaire

Le nouveau EEM de Zenith marque un tournant dans l'histoire du tube cathodique puisque c'est le premier et aussi le plus grand plat jamais vu en conséquence, une image véritablement rectangulaire. Le masque à l'intérieur est lui aussi plat, son égaré de 1,5 cm n'est pas un détail. Toute que celle des masques précédents, il laisse plus facilement traverser les électrons qui trop peut-être par la position et de présence les particules de phosphore. Les ions à haute énergie qui sont plus élevés que sur un écran classique, avec une luminosité supérieure (50 % minimum) et la possibilité d'utiliser une dalle résistante qui augmente considéra-

blement la durée de vie du tube. Les couleurs sont plus stables et la durée de vie également améliorée.

En outre, la plange recte de l'écran a permis d'obtenir des traitements de surface antipollués à mettre en œuvre sur un 14" qui tombe, qui supportent presque totalement la réflexion de la lumière.

Le cas échéant, un plat ne donne aucune distorsion de perspective, on peut planifier des manœuvres directement sur l'écran.

Sur le plan technique, le EEM a été conçu d'origine pour le PS/2 et ses futurs compatibles. Il est compatible dans le mode graphique 640 x 480 mais est aussi compatible Hercules, EGA, VGA, MDA grâce à de multiples options.

Rue Paul Armand, 103314

ble, le prix bas de ces EEM (120 ou 140) compacts. Zenith est inférieure en ce qui concerne avec lesquels il peut être utilisé en raison de sa taille de disque à disque, sans avoir à faire le gâcher de l'écran, chaque soit pour le danger dans un coffre, ce qui est important pour les personnes travaillant sur des bases de données confidentielles, ou simplement de la sécurité sur un autre mode de travail des mêmes données.

Rue Paul Armand, 103314

Ecran pleine page A4

Fonctionnant sous DOS, GEM ou Windows, l'écran A4 d'AcMille est composé de 768 x 1280 pixels. Il affiche en Windows une pleine page graphique ou 66 lignes de 40 colonnes en mode texte.



Commentaire au prix de 21 229,40 F TTC. Il peut être utilisé avec la plupart des logiciels de PAO, notamment de type tableaux et bases de données.

Rue Paul Armand, 103314

La mémoire à façon

Enu PEP présente une carte mémoire au format simple Euro, dont la capacité atteint 512 Ko, avec possibilité d'adresser 20 Mo, le décodage d'adresse s'effectuant sur 20 lignes. Cette carte BMU-3 peut être équipée indifférem-

ment en mémoire statique ou EPROM ou en EEPROM. Le mélange EPROM/EEPROM est également possible. Chaque support peut être désactivé séparément. Un accus multistat rectangulaire assure la protection de la RAM contre les rayures et pannes dues aux chocs ou à l'humidité ou à la température, ainsi que pendant les opérations de lecture.

Rue Paul Armand, 103314

Le PS/2 à sa souris

Logitech propose la souris de son "Spécialistes" destinée aux ordinateurs IBM PC et aux compatibles. Elle permet de travailler sans interruption la réalisation en technologie optique d'un système compatible des technologies. En outre, le logiciel "Plus Package" fournit un matériel de base de données, un éditeur de texte, un générateur de documents, et un compilateur de programmes des paramètres de la souris Series 2.

Rue Paul Armand, 103314

Clavier étanche

Le clavier plat TCE 434, de l'entreprise, monté sur un plateau étanche, permet d'utiliser un XT ou AT auxquels il s'adapte par reconnaissance automatique pour des applications en milieu hostile, projections de liquides, poussière, saletés. Les 84 touches sont réalisées par lithographie sur la face inférieure de la membrane au polyurethane, la sensibilité tactile étant réalisée par l'information lorsque d'un couple mécanique. Un message auto de la zone de commande assure le positionnement instantané des doigts sur chaque touche. L'électronique du clavier est gérée par un microprocesseur ROM.

Rue Paul Armand, 103314

Laser Postscript

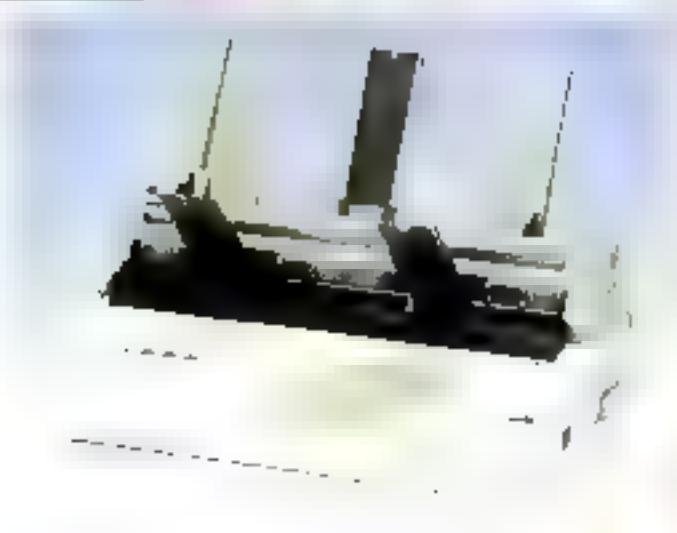
Les imprimantes Ouzé Scripta, spécialement dédiées aux applications de l'AO, possèdent un standard de langage de gestion de page Postscript et offrent un débit de 10 pages à la minute. Disponibles en version 2 Mo ou 3 Mo de mémoire, elles se connectent directement aux compatibles IBM PC ou Apple et comportent un standard de 128 points de caractères.

Rue Paul Armand, 103314



Disque dur amovible

l'En-Electra Service annonce un rack supportant un disque dur 3,5" standard et pouvant être monté dans tout micro disposant d'un emplacement



24 aiguilles chez Brother

Le nouveau modèle M 4018 est proposé au prix de 7 300 F. Le M 4018 est une imprimante matricielle à 24 aiguilles qui imprime à 220 cps et qui offre l'usage de 120 colonnes et 27 cps en mode normal. Son panneau opératoire facilite la sélection des divers types

d'impression, le souligné et l'italique. La matricielle Softprint peut attacher un dossier en papier pour libérer l'ordinateur. Enfin, la fonction parking assure le passage du papier vers un dévidoir à la fin de la page qui a sans besoin d'extraire le bac d'alimentation (chaque automatique optionnel).

voir page 114 et 115 de ce n° 21

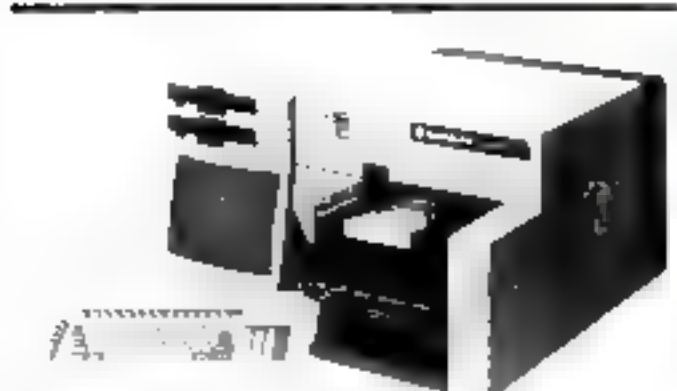
Hyper rapide

Brother élargit sa gamme d'imprimantes matricielles avec le modèle M 4018, à 18 aiguilles qui offre une vitesse d'impression de 480 cps et histogramme (ou 400 en précis) et qui imprime à la vitesse de 120 lignes à la minute. Elle peut aussi opérer à 100 cps en NFO ou CF en FO. Acceptant tous les types de papier, le M 4018 est doté d'un système

panneau qui permet de ne pas toucher les bords d'alimentation pour imprimer sur les 110g et sur-voies.

L'usage en standard en version couleur au prix de 13 950 F, le M 4018 peut aussi recevoir les rubans noirs text de couleur multi-frappe. Sont proposés en option le tracé à verticaux TP 500 pour papeterie supports épais, et la carte FO 400 qui ajoute 3 points de connectivité aux 2 précédentes.

voir page 114 et 115 de ce n° 21



Lecture manuscrite

SPSFi complète sa gamme de lecteurs optiques par le modèle Datacube 7060/614 capable de lire les caractères manuscrits alphabétiques et numériques ainsi qu'une centaine de codes A, CODE B et les marques. Sa vitesse de lecture peut atteindre 15 000 documents à l'heure du format A4 ou B4. 500 documents peuvent être stockés dans le ma-

gasin d'origine puis reprogrammés dans les deux magasins de sortie. Afin que les documents soient effectivement lus, l'autre pour les erreurs, pour les corrections sont nécessaires (un peu temps réel en 24 bits). Date à un écran graphique 12 bits et un lecteur d'écriture Datacube 100M-00 enregistre les données sur disquette 5 1/4. Son prix est de 214 500 000 F TTC en version de base.

voir page 114 et 115 de ce n° 21

Une pluie d'unités centrales

Pluriscor Microsystems ajoute à sa gamme très nouvelles unités centrales à 32 bits au format VMEbus.

● PMS 68-22 : processeur pour applications temps réel, architecture autour du 68020 à 16 MHz. En option il peut être doté d'une carte accélératrice avec 2 Mo de RAM à double port VSR ainsi que de 1 Ko de mémoire cache avec prechargement.

● PMS 68-22 : processeur dédié aux applications temps réel, équipé de 68020 à 20 MHz avec PMS 68-22. Contrôle local SCSI, mémoire DRAM double port 2 à 8 Mo et support pour le Se d'8 192 Mo.

● PMS 68-22 : processeur bon marché pour applications générales. DRAM 4 Mo SRAM 2 Ko. 4 supports pour ROM/PROM/EPROM. Contrôle de disque simple. 3 ports série et 1 port parallèle. Ces trois unités centrales peuvent recevoir en option le processeur CR88.

voir page 114 et 115 de ce n° 21

Décodage des codes-barres

La carte Lemco PC, de Systèmes Sud, s'intègre à tout compatible PC ou PS pour assurer le décodage de tous les codes-barres, sur toutes configurations, tous supports et en toutes couleurs, grâce au lecteur Lemco 7. Elle est fournie avec un logiciel qui libère l'utilisateur de la gestion matérielle de l'interface.

Pour plus d'informations contactez ID

Deux en une

AK électronique annonce la sortie de la table traçante JDL-850, de Japan Digital Laboratory, qui possède la particularité d'assurer l'impression en mode texte à la cadence de 144 cps (ou 360 en qualité brouillon).

A cet effet, elle comporte 5 fontes standard et assure l'émulation Diablo 530, IBM 5182 ou Epson, en mode couleur. D'un point de vue graphique, elle offre la possibilité de 14 couleurs, avec une hauteur d'impression de 24 points par passe, et une longueur de ligne de 2 880 points. Enfin, elle peut recevoir les papiers aux formats normalisés A2, A3, A4 et A5.

Pour plus d'informations contactez ID

Traceur couleur et recopie couleur

Le nouveau traceur couleur TEK 4693D de Tektronix, fonctionnant par transfert thermique, offre une résolution de 12 points/millimètre. Conçu pour opérer à partir de stations de travail haut de

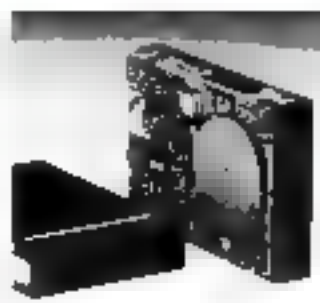
gamme, il dispose d'une palette de plus de 15 millions de couleurs (ou 256 niveaux de gris en impression monochrome) et assure un débit d'une page par minute. Trois images peuvent être conservées dans la mémoire tampon, dont la capacité varie de 4 à 12 Mo. Couplé au convertisseur de mise en traine TEK 4510A, le

traceur 4693D devient le système de copie couleur 4693DS, capable de produire des images régulières, aussi bien sur papier que sur transparent, avec une palette de 100 000 couleurs. Le prix du traceur 4693D est de 84 206 F TTC, et celui de 4693DS de 136 390 F TTC.

Pour plus d'informations contactez ID

Des 3"1/2 CMOS

Mitsubishi introduit une nouvelle gamme de lecteurs de disquettes 3,5", en technologie C-MOS, de hauteur 25,4 mm. Les quatre modèles proposés (1 ou 2 Mo avec un interface TTL ou HC-MOS) sont double face, à raison de 80 pistes par face. En outre, un kit mécanique est également disponible pour l'installation d'un lecteur 3,5" dans un emplacement de 5,25".



Pour plus d'informations contactez ID

des clones... ? NON, des MUTANTS ! LES NOUVEAUX ABACUS AUTOTURBO INDICE NORTON 13,3 à 12,5 MHz RECORD ABSOLU !!! L'ABACUS AT 20 AUTOTURBO laisse ses concurrents loin derrière

Qu'est-ce que l'auto-turbo ? C'est un système de commande automatique qui permet de passer la transmission automatique d'une voiture. Chaque fois que nécessaire, votre ordinateur commande automatiquement le moment idéal du mode TURBO 12,5 MHz au mode normal 5 MHz. Que voulez-vous dire avec la méthode d'arrêt de vitesse. Avec un AT Turbo classique 5,8 MHz pour ne pas parler des 10-12 MHz même très peu répandus vous devez de vous arrêter très vite car la plupart des cartes additives sont conçues pour travailler sous 8 MHz et ça tourne au-dessus !

Avec l'ABACUS AT 20 AUTOTURBO vous ne connaissez plus ces problèmes puisque vous passerez automatiquement et IMMÉDIATEMENT sous 5 MHz et cela sans arrêt. A LA FOIS, une COMPATIBILITÉ TOTALE DOS, égale PHOENIX et la garantie d'une VITESSE CONSTANTE. LES FOIS PLUS RAPIDE QUE LE PC DE RÉFÉRENCE.

ABACUS c'est un système complet : moniteur 12" amovible ou venant de votre ordinateur, microprocesseur 80286 5-12,5 MHz turboélectable avec jeu de test, remplacement pour co-processeur matricielles ou option 1 MB RAM (jusqu'à 3 MB), double tête parallèle, sortie série, carte graphique monochrome couleur, 1 clavier ergonomique 10" touches, 1 lecteur 1,2 MB, 1 lecteur 360 MO, 1 souris compatible Microsoft, 1 disque dur 20 MB, Alimentation 300W pour 15 500 F HT, Avec disque dur 40 MB 15 900 F HT. Trouvez mieux si vous pouvez !!! - ABACUS VOUS DONNE EN STANDARD CE QUE LES AUTRES VOUS FONT PAYER.

ABACUS AT 20 AUTOTURBO 8 MHz 20 MB 640 K RAM avec disque dur et lecteur 360 MO, souris, double sortie parallèle, sortie série garantie 2 ANS 14 500 F HT.

Option couleurs carte VGA + moniteur 14" = 1 750 F HT, Carte EGA + moniteur EGA 14" = 4 500 F HT.

Garantie 2 ans pièces et main d'œuvre dans toute la France par les 77 distributeurs agréés du réseau GEGE Alsthom.

* Garantie sur site 2 ans + 4 000 F HT. Prix variables en fonction des circonstances du marché. Ravitaillement régulier recommandé.

Pour tous renseignements ABACUS COMPUTERS 15, rue Emile Zola 92012 PARIS Tél. : 43.42.58.79. DÉMONSTRATIONS SUR RENDEZ-VOUS SEULEMENT.



Garantie 2 Ans ALSTHOM

+
2 Drives + Disque Dur 20 MB
+ Souris + 1 MB RAM
=

15.500 F H.T.

Abacus vous propose la garantie :

- 1- Compatibilité et vitesse ont été testées par des spécialistes autorisés.
- 2- La machine à deux ans des tests rigoureux dans les Laboratoires de GEGE ALSTHOM qui en assure la maintenance.



Révolutionnaire !

Un système d'imagerie haute définition sur minute vient d'être mis au point par les sociétés *Artés, Synaps et SHGI*. La société *Actes* a porté la définition de la norme vidéotex de 5 760 caractères alphanumériques (norme actuelle) à 65 536 points soit pratiquement 12 fois la norme. Pour la mise en place du système, le

coût serveur doit être équipé d'une station dont le coût est compris entre 214 000 et 226 000 F TTC. Au niveau de l'utilisateur final, le prix du décodeur et du module de réception est d'environ 4 750 F TTC. Ce système va ouvrir de nouvelles possibilités aux applications professionnelles, limitées jusqu'ici en raison du peu de définition de la norme Vidéotex.

Pour plus d'informations contactez 25

Un serveur de fond

PCystal est un microordinateur en tâche de fond, destiné à créer des services télématiques sur son propre micro-ordinateur IBM ou compatible. Pour aborder l'univers de la télématique, PCystal est un moyen simple et rationnel. Pour fonctionner sous MS-DOS, il est totalement transparent, permet d'utiliser le micro-ordinateur à d'autres tâches pendant que plusieurs utilisateurs accèdent à vos services télématiques. Ses applications comprennent des menus cycliques, des menus arborescents, des messages texte et Lettres, et une messagerie Minitel-Micro. Il est commercialisé au prix de 4 885 F TTC en version mono-voie locale ou en version 4 voies à 288 F TTC par Computer Concept.

Pour plus d'informations contactez 21

Le routeur télématique

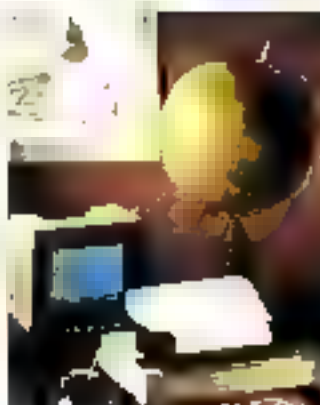
Sociema présente « Vecteur 500 », un logiciel destiné à transférer tous les micro-ordinateurs IBM PC et compatibles en stations de routage télématique. A la différence d'un Telex, il utilise les lignes téléphoniques normales et des répondeurs vidéotex connectés à des minitel. Vecteur 500 assure automatiquement la diffusion et le réassemblage des messages à raison de 500 par tranche de 12 bytes, par ligne et par appareil. Il comprend trois grandes fonctions : émetteur, réponse et « in and out », qui offre la possibilité d'aller chercher automatiquement des messages dans les répondeurs ECHO-TEL-10. Il s'agit de répondre-enregistrés vidéotex, qui connectés au minitel autorisent l'envoi de messages en différé. Le prix du Vecteur 500 est de 17 750 F TTC et celui du répondeur ECHO-TEL-10 de 2 790 F TTC.

Pour plus d'informations contactez 27

Non aux gadgets

C'est la position de la société Superior Kientec représentée par Fenwick pour aborder les problèmes de perturbations électriques et climatiques. Sa solution, le VDM 400, qui autorise un diagnostic réel du réseau en l'installant « au pied de la machine » pendant 8 jours environ afin d'enregistrer une image fidèle du réseau électrique. Il assure la surveillance de réseaux mono ou triphasés 110 à 480 V, la surveillance de tensions continues de 0 à 10 V, et en option la surveillance de température et d'hygrométrie. Le paramétrage peut être réalisé par le propriétaire quel terminal équipé d'une liaison RS 232. Le module reconnaît 10 types différents de défauts dont la « sur » ou « sous tension » brève ou longue, l'impulsion et l'écart de fréquence.

Pour plus d'informations contactez 36



Imprimante bi-standard

Destinée aux utilisateurs professionnels disposant d'un minitel M1 bi-standard, la GP-12FF est une imprimante à aiguilles (81 colonnes) disposant suivant les versions d'une mémoire de 2 Ko, 8 Ko ou 32 Ko. De multiples applications de récupération de l'écran minute sont possibles : mode rapide, mode graphique, édition de ligne zero, décalage, saut de page, copie d'écran, mode 40 ou 80 colonnes. En mode minitel, la vitesse d'impression est de 60 cps. Egalement compatible

PC l'imprimante GP-12FF est vendue aux environs de 3 150 F TTC par la société Hongsaler.

Pour plus d'informations contactez 31

L'image de votre serveur

Digisteo est un outil de création graphique fonctionnant sur PC et conçu pour les professionnels de la télématique. Il reproduit, en quelques secondes, images, photos ou dessins à la norme Vidéotex. Les pages écrans créées sont alors utilisables par tout serveur télématique. Le logiciel permet d'obtenir 8 couleurs ou 8 niveaux de gris sur le minitel. Digisteo est livré avec un composeur qui offre la possibilité de retravailler les images. On peut aussi récupérer des images de caméra vidéo ou de pages écrans PC 16K. La société Seditel propose le logiciel à 19 570 F TTC.

Pour plus d'informations contactez 32

On partage tout

C'est la devise de la société Merco. D'abord avec Amstel 71, le réseau local pour PC 1512 Amstel et compatibles PC XT/AT utilisant MS/DOS 3.1 et au-dessus. Son débit est de 1 million de bits, 3 sur câble téléphonique, 264 stations peuvent être connectées au réseau sans serveur dédié et chaque utilisateur possède son propre microprocesseur qui soléigne le PC de la gestion du réseau. Amstel 11 est livré avec une carte d'interface, un logiciel d'accès et de gestion et un câble de raccordement PTT. Avec l'émulateur minitel Merco pour PC 1512 (appartenant le graphique des 8 couleurs minute), sa version la plus évoluée, le PC2 autorise l'accès au réseau Transpac et le calcul des temps de communication. Le prix du PC2 est de 3 500 F TTC, la version « grand public » PC1 étant vendue à 1 055 F TTC.

Pour plus d'informations contactez 33



LE LASER A LA CARTE.

**NON-IMPACT
LBP 8 R**

Faites votre choix... L'imprimante laser de Canon LBP 8 R vous offre de nombreuses possibilités d'impression. Compatible avec un large éventail de systèmes, elle est équipée en option d'émulateurs. Elle exécute parfaitement tout ce que vous lui demandez, et particulièrement les travaux d'édition. Dans le

silence, la rapidité, et la pureté d'image du laser. Et avec la capacité graphique que lui permet le mémoire de 512 K extensible en millions d'octets. Ce qui la fait passer avec la plus grande aisance du simple traitement de texte aux graphiques les plus élaborés.

Avec sa cartouche interchangeable, la LBP 8 R ne nécessite pas d'entretien. Elle

SERVICE-LECTEURS N° 225

fait partie de la nouvelle génération des imprimantes non-impact que Canon met à votre disposition pour répondre à tous vos besoins.

**DECIDEMENT, ELLE M'INTERESSE
CETTE CANON LBP 8 R.**

Nom : _____
 Société : _____
 N° : _____ Rue : _____
 Code postal : _____ Ville : _____
 _____ Tel : _____

Je voudrais recevoir votre documentation relative sur la Canon LBP 8 R (Demandeur en Belgique : à envoyer à Département S.P. Camp France 93758 Le Blanc-Mesnil Cedex Bp 1811-48 05 41 22)

Canon
 Made in Japan



Modems automatiques

Une innovation française chez X-Informatique : les cartes XC-TEL (petits modems automatiques pour PC) X-TEL donne aux PC l'accès à de nouvelles fonctions. Interagit un centre serveur, recevoit et stocke des pages numériques, permet sans opérateur, entrer en communication avec

un autre PC, déjà occupé, assurer une connexion au réseau Transpac et à certains ordinateurs centraux, introduire automatiquement les données captées sur un tableau Lotus 1-2-3. Enfin, mémoriser les communications et en calculer le coût. Il existe 2 cartes compatibles respectivement aux normes CCITT V21 et V22.

Pour plus d'informations contactez 34

Castor multiserveur

Le Castor V de la société Linim, est un microserveur VLSI de dix-cinq canaux pouvant gérer jusqu'à 32 voies sur un IBM PC ou compatible XT ou AT, sous MS DOS et bientôt sous Unix. L'accès se fait par réseau F13C ou Transpac. Les protocoles sont Telerjeu et ASCII. Modulaire, il comprend en standard un kit de base, l'abonnement à une base documentaire, une SGHD, un observateur de trafic et une in-

terface de programme. De plus Castor V peut être complété par un compasseur d'écrans graphiques. Il est proposé à partir de 8 895 F TTC.

Pour plus d'informations contactez 35

Générer vos diapos

Le logiciel Diapemas PC de Diacom autorise toutes les combinaisons : tracé de courbes, colonnes, diagrammes, histogrammes, caméribests,

textes, changements de couleurs. Une fois l'image réalisée à l'écran, il suffit d'envoyer la disquette au centre serveur Diacom ou de la transmettre par Modem. La diapo est réalisée et mise sous cadre dans les 24 heures. Un réseau mondial offre la possibilité de communiquer instantanément les images à tout correspondant international. Pour plus d'informations contactez 36

Du satellite à votre voiture

Humax et le CNIT viennent de terminer une série d'essais d'un système de transfert de messages par satellite à un véhicule militaire circulant à travers la France. L'équipement du véhicule est composé d'un boîtier électronique et d'une antenne conique de 150 mm de diamètre le tout pesant moins de 4 kg. Le système baptisé Standard C, assure une transmission à 500 bits/s.

Tous les environnements topographiques ont été testés, avec des résultats très encourageants. Les obstacles comme les ponts ou les lignes électriques entraînent une dégradation pratiquement nulle de la réception.

Pour plus d'informations contactez 37

Halte aux abus

Tout au moins dans votre entreprise. Grâce au Vidéocom 3615 de Tété-Informatique, il est possible de contrôler l'accès au minitel en sélectionnant les services correspondant aux besoins de l'entreprise. On peut facilement en apprécier l'utilité en considérant les derniers statistiques de la DGT : 80 % des minitels en entreprise servent pour des communications « Judiciaires ». Inévitable, le Vidéocom 3615 autorise et identifie 100 mnémoniques et annule systématiquement ceux qui ne concernent pas l'entreprise. Il offre jusqu'à 16 voies d'accès pour des parcs de 100 à 1 000 minitels. Autre produit, le Vidéocom MUX 25 AS qui est un coupleur X25 ex-

terne pour la réalisation des serveurs ViciNetx sous Unix. La gamme comprend le modèle 20, destiné aux très gros serveurs (360 accès, 5 lignes Transpac), et le modèle M1, destiné aux microserveurs (72 accès, 1 ligne Transpac).

Pour plus d'informations contactez 38

Pour décharger l'ordinateur

Les serveurs de traceurs VPS de la société Versatec sont destinés à décharger l'ordinateur ou la station de travail hôtes de traitements sur les données graphiques demandant beaucoup de temps machine. Ceci permet de bénéficier de la résolution et de la vitesse de trace des traceurs Versatec. Le VPS est compatible avec les stations connectées dans un réseau Ethernet. Il utilise les protocoles Ethernet TCP/IP pour le contrôle et le transfert des fichiers. Le serveur est proposé en 2 versions. Le modèle 690 est adapté aux traces de faible complexité alors que le modèle 815 incorpore le programme versatril de Versatec et convient mieux aux traces de grande densité. Les prix TTC annoncés sont de 176 000 F pour le 690 et de 244 000 F pour le 815.

Pour plus d'informations contactez 39

Modem V22

Pour l'annonce à commercialisation d'un nouveau Modem V22, le MDT 22 destiné à la transmission synchrone ou asynchrone de données sur le réseau informatique ou sur lignes 2 fils de qualité normale ou supérieure.

La débit d'informations est de 1 200 bits/s, et la rapidité de modulation de 500 bauds. Le MDT 22 fonctionne en V22 avec réponse automatique, BL2, BL3, et générateur de test. Il est commercialisé au prix de 4 150 F TTC.

Pour plus d'informations contactez 40



SOUS PAYÉE POUR SON RENDEMENT.

**NON-
IMPACT
BJ 80 A**

C'est rapide! La BJ 80 A, imprimante à tête d'impression de Canon, imprimante 80 caractères par ligne jusqu'à 220 cps. Et dans le silence du jour, la nuit. Sa qualité d'impression est excellente: les 3 modes image graphique, simple, double et quadruple densité, permettent l'impression haute résolution de graphes, diagrammes, et tables d'alliages complexes. Rapidement de texte et d'illustration courante ou graphique les plus fins, la BJ 80 A s'adapte à tous vos besoins. Et plus, elle peut vous offrir encore. En ne payant que ce qui fonctionne le mieux qui convient le plus à vous!

SERVICE-LECTEURS N° 226

**PARLEZ-NOUS ENCORE DE LA
CANON BJ 80 A.**

Nom _____
 Adresse _____
 Ville _____

Je vous prie de _____

Je voudrais recevoir plus d'informations sur la Canon BJ 80 A. Imprimante à tête d'impression à impact à 80 caractères par ligne. (Demandez le P.D.F. Canon, P.O. Box 83154, Ft. Worth, Texas, Canon Inc. 1-800-63-4323)

Canon
 Nous sommes là pour vous servir.

Un modem bien pourvu en logiciels

Destinée aux micro-ordinateurs de type IBM PC, XT ou AT, la carte modem intelligente MD4 de Ciuel Systèmes répond aux Avis V21, V22, V23 et V24 du CCITT. Compatible Hayes, elle est livrée en grand jeu avec une bibliothèque de logiciels importante et se caractérise par une grande capacité d'utilisation. La carte MD4 assure la détection de tous les types de tonalité afin d'offrir la plus grande fiabilité de transmission possible. Elle offre également un dispositif d'appel automatique en fréquence ou en impulsions soit à partir du clavier soit au sein d'un programme. Associée à une horloge indépendante de celle du micro-ordinateur, ce système est insensible en PROM et a obtenu l'homologation des P&T. Elle est dotée à la fois du jeu de commandes Hayes et d'un jeu de 27 commandes spécifiques à Ciuel Systèmes. La carte MD4 est commercialisée avec les modules d'émulation muette et VT100, le transfert de fichiers et le répertoire téléphonique. De nombreuses options sont disponibles, ainsi qu'une gamme de logiciels de M.A.O.

Pour plus d'informations voir p. 90

Des Apple au bout du fil

PhoneNet est un réseau local compatible AppleTalk installé dans la partie haute des circuits téléphoniques existants sans interférer sur les trois fréquences vocales. Sa longueur peut atteindre 1,81 mètres en connexion parallèle ou étoile ou mixte.

Le kit de liaison se compose d'un boîtier avec prise DB15 (Mac 512, LaserWriter) ou multiDB18 (Mac SE, II ImageWriter II) et deux câbles RJ11 d'une longueur RJ11 de 2 m et d'un accord pour pose téléphonique manuelle (il est nécessaire de posséder des prises RJ11 pour l'utilisation simultanée du téléphone). La

configuration du réseau est ainsi assurée même en cas de déconnexion de l'un des postes, tandis que les kits peuvent être reliés physiquement aux installations AppleTalk existantes grâce à un adaptateur spécifique.

Développée par Farallon Computing et distribuée en France par la société Alpha Systèmes Distribution, le système PhoneNet est accessible au prix de 791 F TTC par paire raccorde. Pour plus d'informations voir p. 94

Composition sur Amiga

Mini 16 est un générateur de pages vidéos travaillant à partir d'images au format BIT réalisées avec les outils graphiques de l'Amiga ou tirées d'images numériques. L'utilisateur peut tout au long de son travail visualiser sur l'écran le document original et l'image vidéo, et contrôler en temps réel le flux. Cette caractéristique assure l'affichage systématique sur écran, toutefois accessible à tout moment sur demande. De nombreuses possibilités permettent d'effectuer des effacements directs ou de lignes entières et de modifier systématiquement le niveau en valeur des détails et de supprimer certaines couleurs. Mini 16 comporte également une fonction zoom pour les modifications de détail ou le changement de taille et de position de l'image dans l'écran vidéo.

Les documents réalisés peuvent être édités pour corrections, stockés sur disquette 5 1/4 ou récupérés par un centre serveur grâce à un protocole de capture.

Le logiciel Mini 16 est commercialisé par la société Mod Apple 16 au prix de 15 420 F TTC, comprenant une mise à jour pendant un an.

Pour plus d'informations voir p. 95

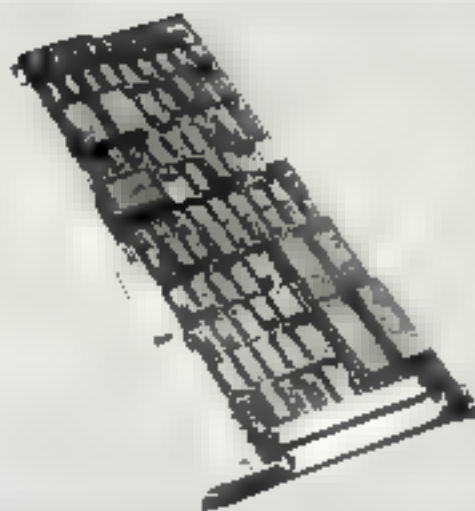
Le minitel a du répondant

S'appuyant sur le succès de la mémoire interactive pour minitel Mistral, C&D Informatique propose aujourd'hui Mistral 2, un répertoire

et un répertoire enregistré télématiquement interrogeable à distance. Comme le modèle précédent, il s'insère dans la poignée d'un terminal minitel auquel il est relié par l'intermédiaire de la prise télématique. Il offre 4 interfaces parallèles Centronics et série DS 252 C. Il fonctionne sur secteur (boîtier séparé) mais peut utiliser l'alimentation fournie par certains types de terminaux Mistral. Il assure successivement la détention d'appels, l'attachage de la notice pages d'accueil sur le minitel du correspondant, puis l'enregistre-

ment du message, sans brusque de longueur et la libération de la ligne à la fin de la communication. La date et l'heure de l'appel sont automatiquement mémorisées, et les messages peuvent être relus en continu sur impulsion. L'utilisateur peut quant à lui à distance et toujours à partir d'un minitel, consulter toutes les communications ou modifier son annonce d'accueil. Distribué par la société Mistral, Mistral est proposé en version 64 ou 96 Ko, aux prix respectifs de 2 550 et 3 460 F TTC.

Pour plus d'informations voir p. 96



De la puissance pour communiquer

Smart Hostess est un contrôleur de communications intelligent destiné aux micro-ordinateurs compatibles PC, XT ou PC AT. Leur procurant la même puissance en matière de transmissions de données que celle d'un micro-ordinateur.

Équipé par un 80386 tournant à 8 MHz, il intègre de 16 Ko à 328 Ko de EPROM, de 128 à 256 Ko de RAM locale ainsi qu'une mémoire vive à double accès de 128 Ko, également extensible à 256 Ko. Le contrôleur Smart Hostess pro-

vide des interfaces série RS 232, boucle de couant, RS 422, RS 485, et autorise des transferts d'informations à haut débit grâce à un accès direct à la mémoire. Livré avec une interface logiciel pour Xenix (prochainement disponible pour d'autres systèmes d'exploitation), il assure le développement d'applications personnalisées par programmation de l'EPROM, à l'aide d'un langage compatible au logiciel Debug de MS DOS.

Smart Hostess est distribuée en France par la société Natus en versions 1 et 2, et vendue aux prix respectifs de 13 500 et 16 000 F TTC.

Pour plus d'informations voir p. 97



ECRAN COULEUR, DOCUMENT COULEUR.

**NON-IMPACT
P.J.1080 A**

Adieu les crayons de couleurs. Ils ne sont plus indispensables pour rendre clairs et attrayants tous vos graphiques. L'imprimante à jet d'encre Canon met une palette de couleurs à votre disposition, en plus du noir. Elle réunit les performances du non-impact : elle travaille en silence, rapidement, et son impression est d'une impressionnante qualité.

Vous copiez bien des écrans avant de réimprimer, d'un seul geste, sa cartouche à 3 points principaux.

Elle imprime sur feuille ou en continu sur rouleau, mais aussi sur les transparents de rétroprojecteur. Avec la certitude d'obtenir une image fidèle, à la

SERVICE-LECTEURS N° 227

hauteur des capacités graphiques de votre micro. Et vous serez surpris par son excellent rapport couleur/prix.

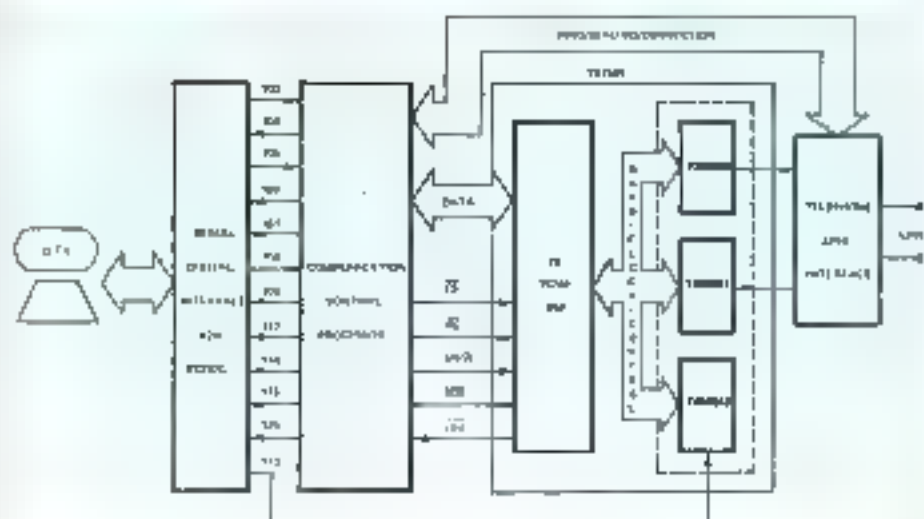
**PARLEZ-MOI ENCORE DE LA
CANON P.J.1080 A.**

Nom _____
 Société _____
 N° _____ Rue _____

 Code postal _____ Ville _____
 _____ Tél. _____

ou contactez-nous pour une démonstration complète sur le Canon P.J.1080 A. Demandez l'adresse de votre agent. Service Client Canon France 80104 178000 801040000 2-15-1-48 03 42 37

Canon
 Made in France. Ne se copie pas.



Modem multistandard

Thomson Semiconducteurs annonce la disponibilité du TS 7524, seul kit de circuits à intégrer les fonctions de transmission conformes aux avis V 21, V 22, V 22 bis et V 23 du CCITT et aux standards Bell 103 et 213. Ce kit permet la réalisation de mo-

dems multistandards compacts et économiques. Le TS 7524 est un jeu de 4 circuits intégrés, constitué du TS 75240, version programmée du processeur de signal TS 68930 et des circuits d'interface analogique universels TS 68950/1/2. Le TS 7524 ne nécessite aucun boîtier supplémentaire pour sa mise en œuvre et se connecte directement sur

le transformateur de ligne, côté analogique et directement au micro-contrôleur du modem côté numérique. Le TS 7524 inclut la génération des tonalités de neutralisation des suppressions d'écho et de numérotation multifréquences ainsi que la détection des tonalités de progression d'appel.

Page page d'informations cercle 89

Quadruple CNA haute résolution

Analog Devices annonce la disponibilité du quadruple CNA possédant la plus grande résolution de l'industrie. L'AD395 renferme quatre CNA C MOS 14 bits, dans un boîtier 28 broches double largeur.

Outre l'encombrement réduit par rapport à toute autre solution discrète, la consommation des CNA et de leurs amplificateurs de sortie associés reste inférieure à 780 mW max.

L'interfaçage avec les microprocesseurs est facilité par la présence des registres internes qui peuvent être chargés

à partir d'un bus 8 bits en format 8 + 8.

De plus, chaque CNA possède deux registres permettant des mises à jour simultanées ainsi que des changements directs à partir du bus, facilitant ainsi la calibration du système. Pour plus d'informations cercle 90.

Télé satellite

Trois sociétés européennes ont décidé de coopérer afin de lancer sur le marché un jeu de circuits intégrés répondant aux besoins des systèmes européens de réception MAC. Plesey Semiconductors Ltd industrialisera les circuits de décodage MAC développés par Nordic VLSI. Ceux-ci seront complétés par des circuits bipolaires et de contrôle fabriqués par Philips, en Europe. Le jeu complet sera fabri-

qué par Plesey et Philips. Ce sera la première intégration d'une architecture multistandard à accès conditionnel offrant la possibilité de decoder des signaux de type C, D et D2 MAC avec transmission de données. Un tel système pourra donc decoder les émissions en parvenance de TIV, TVSAT, ASTRA, BSF et TELEX-X ainsi que toutes lectures transmissions véhiculant les signaux de la famille MAC paquets. Conçu indépendamment de tout type de châssis TV, ce concept laisse à la fabrication la liberté de l'associer à tout récepteur. Grâce à l'architecture choisie, cette solution multistandard incluant le démontage offre un rapport coût/performance compétitif.

Page page d'informations cercle 91

Nouveau-né d'Hitachi

Hitachi introduit un nouveau microprocesseur monochip. Le HD 647180X est le troisième membre de la famille HD 64380 et compatible avec celle-ci.

Le noyau de ces composants est un CPU 8 bits de compatibilité montante avec le noyau 280. La nouvelle version HD 647180X devient un contrôleur à part entière, grâce à l'adjonction des fonctions périphériques suivantes: 54 I/O, six entrées comparateur analogique, un timer programmable 16 bits, 512 octets de RAM et 16 Ko d'épans en mémoire programme. La version Eprom est programmable « in-situ » avec un programmeur standard de 27C256 par simple adjonction d'un adaptateur mécanique. Le boîtier sera un flat pack 81 pins. Une version simplifiée sans comparateur, 47 pins et 512 K d'espace mémoire sera proposée en DIP 64.

Page page d'informations cercle 92

Diviseur 32 bits

Faisant suite à la demande mondiale pour des circuits de traitement numérique du signal (DSP), le divisionnaire LSI de TRW annonce l'introduction du TMC 3210, le premier diviseur 32 bits à virgule flottante monolithique CMOS au monde. Le TMC 3210 a une puissance de calcul de 2,5 millions d'opérations en virgule flottante (M Flop) par seconde, ce qui offre un traitement des nombres en temps réel vrai. Ce circuit est le premier composant LSI à fournir une possibilité de division de haute performance en un seul boîtier. Le TMC 3210 convient dans les systèmes graphiques de haute résolution, les simulateurs de vol, l'animation à images pour la télévision etc. Il est compatible IEEE 754 et est disponible en boîtier DIP 48 broches.

Page page d'informations cercle 93

Bien débiter sur PC

Vous venez d'acquies un PC ? Mieux profitez de notre expérience et effectuez des réglages précis grâce à cet ouvrage. Apprenez à connaître votre machine (clavier, écran, lecteur...) puis à bien utiliser MS/DOS et toutes ses commandes. Utilisez-vous du Basic et tirez pleinement parti de votre machine.
[Réf. ML 183] 149 FF 300 p.

LE SAVOIR UTILE A TOUTES LES PAGES.

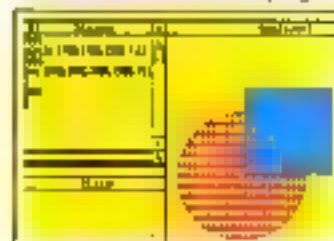
Cinq titres pour vous simplifier la vie. Des informations, des exemples clairs et précis vous permettant d'éviter les pièges et pertes de temps. Bénéficiez d'une expérience et d'un savoir indispensable dans l'utilisation quotidienne de votre PC.



Un livre pratique sur l'utilisation des lecteurs de disquette et disque dur, pour éviter de perdre vos données et détruire ainsi des heures voire des jours de travail. Gagnez du temps (un PC c'est fait pour ça) : sachez préparer une disquette, créer vos répertoires, copier et supprimer vos fichiers, organiser vos données, et même récupérer une disquette abîmée. De nombreux trucs pratiques et utiles vous permettront d'identifier les éventuels problèmes et d'y remédier. Une disquette contenant tous les programmes est intégrée à chaque livre.
[Réf. ML 296] 269 FF le livre et la disquette. 370 p.

Le livre du GW & PC/Basic

Decouvrez le monde de la programmation en GW & PC Basic



Hardcopy cercle / rectangle

Ce livre vous donne un aperçu des incroyables possibilités de ce langage et en explique la syntaxe et les différents paramètres. C'est une introduction pour le débutant et un aide-mémoire complet pour l'initié. Contient de très nombreux exemples ainsi que des utilitaires.
[Réf. ML 170] 149 FF. 326 p.

Le grand livre de MS/DOS

Pour bien utiliser son PC, il est essentiel de bien connaître son système de fonctionnement, le MS/DOS et ses nombreuses commandes. Cet ouvrage didactique et pratique comporte une introduction pour les débutants et couvre toutes les commandes du DOS jusqu'à la version 3.2.
[Réf. ML 183] 140 FF 376 p.

Le livre du Basic 2 Amstrad PC

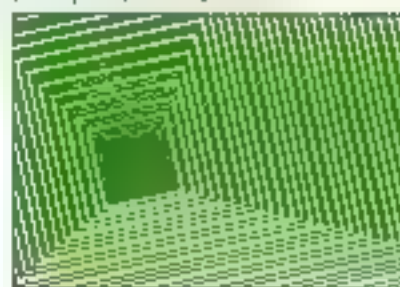
Le Basic 2 est le langage standard sur les Amstrad PC : il fonctionne sous GEM et en exploite pleinement les capacités. Grâce à cet ouvrage découvrez Basic 2 et ses nouveaux concepts. Programmeurs de tous niveaux, retrouvez facilement l'information recherchée et profitez des conseils, trucs et astuces accompagnant chaque chapitre. Facilitant l'apprentissage et la programmation en Basic 2.
[Réf. ML 177] 179 FF 360 p.

Les indispensables PC

Le langage machine sur PC
[Réf. ML 180] 160 FF 180 p.
Céans et schémas en langage C.
[Réf. ML 182] 169 FF 300 p.
[Réf. ML 282] 299 FF avec la disquette.
Développer en langage C
[Réf. ML 188] 349 FF 400 p.
le livre et la disquette.
Programmation évoluée en GW & PC Basic.
[Réf. ML 190] 169 FF 470 p.
[Réf. ML 280] 339 FF avec la disquette.
Titres et astuces pour Turbo Pascal
[Réf. ML 189] 149 FF 258 p.
[Réf. ML 283] 269 FF avec la disquette.

Collection Amstrad PC

Tout en astuces
[Réf. ML 173] 170 FF 240 p.
Bien débiter
[Réf. ML 178] 149 FF 283 p.
Le livre du GEM
[Réf. ML 190] 169 FF



Hardcopy "tunnel et perspective"

MICRO APPLICATION
17 rue Balais - Gâtelle 75009 PARIS
Tél. (1) 47 20 38 44

ref.	description	prix

Total TTC _____

Date _____ Remarque _____

Mandat Chèque Carte bleue
disquette et livre de Micro Application

CB Carte de crédit

Nom _____

Adresse _____

Ville _____

Code postal _____

Broché :
Ouvrage broché en catalogue
97/98 de

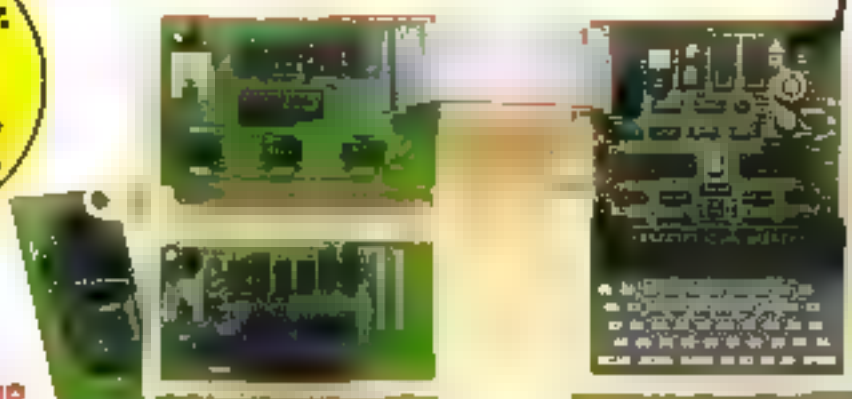
L'ÉNERGIE MICRO

Distribution Librairie :
EDITIONS RAMO
Distribution :
Energie - MICRO DISTRIBUTION S.A.
Genève - Tél. : (022) 81.28.70.
Belgique - EASY COMPUTING
Bruxelles - Tél. : 02-480.8090



VOTRE OBJECTIF : TOUT SAVOIR NOTRE BUT : VOUS APPRENDRE SORTEZ DE LA MÊLÉE !

OFFRE SPECIALE :
2 modules
— 5 %
3 modules
— 10 %



UN OUTIL DE DEVELOPPEMENT PERFORMANT :
une carte MPC
reliant
le MPF 1 PLUS
et
un compatible PC

TOUT SAVOIR

Ensemble pédagogique industriel adapté à l'option informatique en titlu scolaire. Comprend :

- système de base **un MPF 1 PLUS** (2445 F TTC), travaille en assembleur avec ou sans l'éditeur. Microprocesseur Z 80
- carte d'entrée-sortie **CMES** (1195 F TTC), 2 ports d'entrée et 4 de sortie (3 programmables)

Modules complémentaires

- carte logique **CIL** (895 F TTC), réalisation d'opérations logiques et visualisation
- carte visualisation **VISU** (1185 F TTC), visualise en base 2, 10 et 16, sur les cartes CMES et ADDA.
- carte convertisseur A/D-D/A **ADDA** (1795 F TTC), avec huit entrées et deux sorties.

POUR LES PASSIONNES D'HEXADECIMAL :

Carte **MPF 1 B** (1795 F TTC), parfaitement adaptée à l'initiation de la micro-informatique. Permet de programmer un Z 80 en langage machine. Sans éditeur, mais avec des fonctions spéciales.

Des cartes d'application

- communes au MPF 1 PLUS et MPF 1 B :
EPB : programmeur d'EPROMS (1985 F TTC)
PRT : imprimante thermique 20 colonnes (1295 F TTC)
- spécifiques au MPF 1 PLUS :
TVB : interface vidéo pour moniteur TV (1795 F TTC)
ION : carte entrée-sortie et mémoire (1795 F TTC)
MLF : carte entrée-sortie (995 F TTC)

(MPF est une marque déposée MULTITECH)

MICROPROCESSEUR 6809 :



POUR S'INITIER

- **MICROKIT 09** (1520 F TTC), livré en kit, avec plan de montage et nombreux exemples d'applications
- carte d'entrée / sortie **EXT. ES 09** (695 F TTC), permettent au MICROKIT de "dialoguer" avec l'ordinateur.



POUR SE PERFECTIONNER

- **MOPET 09** (5150 F TTC), microprocesseur 6809, sorties : CENTRONICS, RS 232 C, D/A, 4 ports de 8 bits. Un matériel idéal pour vos applications
- **LIAISON AVEC UN T07** (375 F TTC) pour assembler vos programmes et les transférer dans le MOPET 09
- carte moteur : **MOT 09** (395 F TTC), commande un moteur pas à pas. Vous pouvez associer jusqu'à huit cartes.

AUTRES PRODUITS : Systèmes à microprocesseurs 8065, 68000. Robot pédagogique. Compatibles PC.

Bon de commande à retourner à :

48.11.87

ZMC - 75, Grande Rue, BP 9, 60580 COYE-LA-FORET - Tél. 44.58.69.00 (pour PARIS et R.P. 16)
POUR LYON : JMC INDUSTRIE - 89, RUE DE LA VILLETTE, 69003 LYON - Tél. 78 96 44

- L'ENSEMBLE PEDAGOGIQUE - 3495 F TTC
- Le MPF-1 PLUS seul - 2445 F TTC
- La carte CMES seule - 1195 F TTC
- La carte CIL - 895 F TTC
- La carte VISU - 1185 F TTC
- La carte ADDA - 1795 F TTC
- MPF-1 B - 1795 F TTC
- EPB - 1985 F TTC
- PRT B ou PLUS - 1295 F TTC
- TVB - 1795 F TTC
- ION - 1795 F TTC

- MLF - 995 F TTC
 - MICROKIT 09 - 1520 F TTC
 - Carte EXT. ES 09 - 695 F TTC
 - MOPET 09 - 5150 F TTC
 - Liaison avec T07 - 375 F TTC
 - MOPET plus liaison - 5395 F TTC
 - MOT 09 - 395 F TTC
- DOCUMENTATION DETAILLEE SUR :**
- Le 8088
 - Le 8089
 - Le Z 80
 - La 68000
 - La gamme PC
 - Le Robot pédagogique ...

Nom :
Adresse :

Cliquez mon règlement
(chèque bancaire ou C.C.P.),
Signature et date :



ECLIPSE

10

Top secret... Confidentiel... Accès interdit...

Ce message qui figure sur certains dossiers ou documents pour certifier leur aspect confidentiel, ne garantit pas de leur confidentialité par utilisation non autorisée. Eclipse de Sani&Pia, pour une utilisation personnelle, invariable, chronométrique et économique. Totalement utilisable à l'ordinateur, ce logiciel une fois chargé, crypté et décrypté dans le fichier MS-DOS, travaille en temps réel et en ligne transparente au fur et à mesure des besoins. Eclipse tourne sur IBM PC ou compatible comportant 1 Mo de mémoire, un lecteur de disquettes et disque dur (100% version 2.1) ou variantes au prix de 1.897,00 F TTC.

Pour plus d'informations contactez

CAO sur Mac

Créateur d'Apple, jeune société créée par cinq étudiants de l'école des Mines de Paris consacrée par le succès remporté par son premier produit Achatline. Il agit sa spécialité de logiciels à tous les domaines d'application de la CAO, avec Mac Achatline et Tech 3D. Le premier, qui intervient à tous les stades de la conception d'un projet d'un

objet, permet de créer plusieurs modèles.

- Achatline 3D pour la réalisation d'objets volumiques avec ou sans et à la conception et la visualisation en trois dimensions.

- Achatline 2D pour les plans d'exécution.

Achatline quantitatif Tech 3D. Logiciel de DAO technique générale convient à de nombreux secteurs d'activité : mécanique, schématique électronique et hydraulique, électricité, architecture, génie civil, etc. Macintosh Plus, SE et Mac II et requiert 1 à 24 Mo de mémoire plus extension carte mémoire 2 048 Ko.

Pour plus d'informations contactez

Une nouvelle version de Primavera

Multitraitement graphique amélioré la sortie de la nouvelle version 3.00 de Primavera présentant de nombreuses améliorations par rapport à l'ancienne version 2.04, sans changement du plus de 100000 lignes de code F.P.C.

Primavera aide une gestion de projets en fait ou en potentiel à une gestion de l'ordonnement et des coûts.

Il fonctionne sur système par gestion personnelle ainsi que sur compatibles PC et VME-Vax et MicroVax III.

Pour plus d'informations contactez

PAO pour PCW

En accord avec Electric Studio pour la distribution exclusive du logiciel de publication on ligne par ordinateur (PAO), Newsdesk International, au prix de 905 F TTC. *Amélioré* solution mise au point pour les PCW en France.

Conçu avec des menus et messages d'aide à l'écran entièrement français, Newsdesk International dispose de sept polices standards en 100 caractères, ainsi que d'un éditeur de polices de caractères. Il est compatible avec le style optique à sons et le vidéo digital pour Electric Studio.

Pour plus d'informations contactez

Traitement de texte pour PC

La liste des traitements de texte disponibles de Sani&Pia pour l'ordinateur est très longue, leur puissance et leur facilité d'usage. Nous mentionnons l'apprentissage d'usage rapide du logiciel complet, dans lequel on trouve un traitement complet des fonctions de votre ordinateur. Plus de 10 options de déplacement dans le texte, l'option d'ajustement, divers modes d'impression, 128 annotations, 128 options avec des menus d'aide constamment disponibles. La longueur des documents n'est limitée que par la mémoire. *Newsdesk* PC produit des fichiers ASCII et est capable de travailler avec la plupart des gestionnaires de fichiers et autres traitements de texte pour PC.

Pour plus d'informations contactez

Jouez au Scrabble sur PC

Micro Scrabble pour PC et compatibles (15 F.P.C. avec écran image couleur) est le meilleur partenaire de jeu que vous puissiez trouver. Il aide à aller contre dans le jeu, à faire les mots qui vous paraissent difficiles. Il vous suffira de connaître le dictionnaire de phrases de 10 à 10 mots apprises au jeu. La fonction de vocabulaire et de mots vous aide à vous pointer programmer le jeu à un niveau plus ou moins élevé.

Pour plus d'informations contactez

Le tableur du futur

Quatrième produit développé par la société hollandaise *Interdata*, est un tableur possédant de très grandes possibilités et intégrant un gestionnaire de données. Il traite aussi bien les chiffres que les données alphanumériques. Il est capable de visualiser sous forme de graphiques

complets sur un tableau d'actualités ou même à l'écran. Ce logiciel peut également lire les fichiers d'autres produits comme Excel, Paradox, La Office. Avec un menu pour les fonctions et un menu pour l'affichage en main-graphique, ce produit très complet dispose d'un langage complet de plus de 80 commandes destinées à un véritable outil de développement.

Pour plus d'informations contactez

Ski nautique sur écran

En direct de la grande Mer, vous allez surfer sur votre écran les compétitions de ski nautique qui se déroulent. Au programme, deux séries et quatre athlètes. Le jeu est de simulation sportive. Les données de la mer sont disponibles sous forme d'images pour Amstrad, Atari PC et compatibles au prix de 1095 F TTC.

Pour plus d'informations contactez

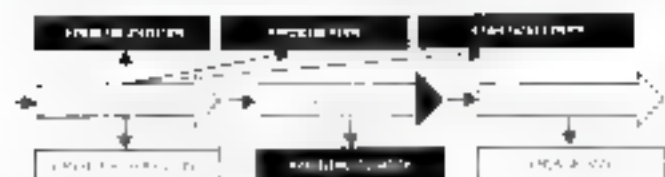
Dessin sur IBM PC et compatibles

Entre un produit qui reprend les principes de la DAO et de la CAO pour servir de l'API Turbo Cad III, version 1.1 de la société *Hardshake*, se démarque par sa vitesse élevée de calcul et d'animation, sa réalisation en vraie 3D et sa simplicité d'utilisation. Ses commandes 3D sont intégrées dans un espace de dessin en deux-dimensionnel de 6400 pixels avec la possibilité de créer des objets compétitifs jusqu'à 1 000 points et 4 000 vecteurs par point. Ce logiciel permet aussi d'effectuer des animations qui peuvent atteindre huit images par seconde. Il fonctionne sur les micro-ordinateurs du type PC XT. API possédant une sortie vidéo électrique VGA ou EGA. Schéma complet compatible Turbo Cad 3D (15 F.P.C. pour la lecture des fichiers) (1 041 54 F TTC), avec un écran message (1 041 54 F TTC).

Pour plus d'informations contactez

CONTRÔLEUR	RAPPORT		
ANALYSE ORGANIS. DONNÉES	Répartition	1	1
ANALYSE ORGANIS. DONNÉES	Organisation de la machine	1	1
ANALYSE ORGANIS. DONNÉES	La machine O.C.A.	1	1
ANALYSE ORGANIS. DONNÉES	Table de l'usage et ports	1	1

GRAPHIC CONFLICT SET



Un environnement de développement de systèmes experts

La répartition du Knowledge Craft, est maintenant pour les applications d'intelligence artificielle, développé par l'entreprise Group et distribué en France par ASA. Il est le plus puissant et le plus facile à utiliser, regroupant les principales techniques, telles que les réseaux sémantiques, l'Algorithme de représentation, de mise en œuvre de la représentation des connaissances à base d'objets, la logique floue, les événements, les réseaux de données à changement et l'analyse de la programmation logique. Il est conçu de la base de connaissances, de mise au point et de réalisation d'in-

formations expertes. Knowledge Craft tourne sur machines Symbolics, Explorer, Macintosh, Sun II. Le logiciel est accompagné d'une documentation et de la formation de deux personnes pendant dix jours et d'un support technique pendant un an. Le prix des mises à jour incluses.

La première édition des outils réseaux est proposée par produit, le Knowledge Craft Users Group - est constituée le 4 mai dernier à Paris et rassemble une cinquantaine de personnes, tant universitaires qu'industrielles.

Parce de l'éditeur, page 48

Les outils de programmation d'applications en ont d'une manière très simple. Sa particularité se révèle tout particulièrement dans la gestion des entrées-sorties. Parmi les nombreuses possibilités de l'éditeur citons :

- la création et l'édition de fenêtre
- la mise en place de commentaires et de cadres dans
- la génération de codes pour les modules à implémenter et de définition
- les fonctions ASCII d'imprimé respect. etc.

De plus, Amadeus offre un support particulier du HP Vertica - écran tactile et entrée multimédia III.

Il Nouvelles S.A. propose différentes formules :

- Amadeus et le compilateur Logiciel Modula-2 65
- Amadeus seul pour ceux qui possèdent déjà le compilateur.

Parce de l'éditeur, page 48

Multipostes à la portée de tous

Après l'introduction de Unix System V, A.T. Network Data est arrivée dans son état le plus populaire. Unix, avec Sea Change, le développeur d'applications Unix ne nécessitant pas le connaissance du langage C.

Ce produit est remarquable par le fait qu'une application développée en MS-DOS peut fonctionner sous Unix en multipostes. Notez que l'architecture de ce produit est conçue par IBM contre le système de développement d'applications sur son modèle A.I. 0150.

La programmation se fait au moyen de fenêtres et de menus, sans écrire une ligne de code, grâce à une puissante base de données en LIG. Cette approche très simple permet de développer vite et facilement toutes les applications. En outre, il est possible d'intégrer au sein de programmes Sea Change des modules écrits en langage C. Sea Change est disponible, en français ou en anglais, pour de nombreuses machines, de PC au DEC MicroVax, et trois modules complémentaires :

- Le module de code C
 - Le module de code C++
 - Les générateurs de programmes d'environnement complet, run-time inclus, de 6 900 à 27 500 F.
 - Les bibliothèques permettant d'insérer du code C dans des applications Sea Change de 7 500 à 27 500 F.
- Une version de démonstration pour MS-DOS est proposée au prix de 150 F.

Parce de l'éditeur, page 50

Une planche à dessin professionnelle sur Macintosh

MM System Distributeur par Alpha Systems (Paris) est disponible auprès des revendeurs agréés. Appuyé sur un prix de 14 110 000 F TTC, il est intégré parfaitement dans les bureaux d'études et à l'adresse aussi bien aux étudiants qu'aux professionnels, modèles et dessinateurs industriels.

Aux fonctions de base pour une planche géométrique, système de coordonnées, barre de lignes de centres, translation, rotation, zoom, agrandissement, etc., la version 2.0 apporte un avantage de confort, par exemple par défaut en français, paramétrage des données, rotation des axes, noms des paramètres des lignes de cotation, et une nouvelle fonction qui facilite la création de vues projetées.

Compatible avec MacDraw, MacDraw, MacPaint, MM System inclut les drivers des imprimers professionnels du marché.

Parce de l'éditeur, page 51

Ada sur Macintosh II

À la suite d'un accord entre Aisy et Apple, un compilateur Ada est désormais disponible sur Macintosh II. Selon Jean Louis Gasse, avec la technologie Ada, Apple veut s'ouvrir de nouveaux secteurs pour ses produits haut de gamme actuels et futurs.

Parce de l'éditeur, page 52



Pour mieux programmer en Modula-2

L'approche du concept de Modula-2, le langage Modula-2, crée dans la lignée directe du Pascal par Niklaus Wirth, est devenu une référence dans le domaine de la programmation structurée.

Face aux besoins grands séries d'outils de programmation de qualité pour ce langage, Aichama Software a été amené à mettre au point Amadeus, environnement complet de développement, permettant d'accéder nota-

MINYSTEL

*De quoi faire rêver
vos micros!*

MICRO SERVEUR ASTUCIEUX AU PRIX AUDACIEUX

On le trouve chez CCGF
ainsi que d'autres
produits télématiques

4 à 8 VOIES

NTC ET TRANSPAC

GENERATION III FICHIERS ASCII

OUVERTURE SUR LA PROGRAMMATION EXTERNE

GESTION DE CODES ACCES

STATISTIQUES

MISE EN ROUTE.

INSTALLATION, DEVELOPPEMENT.

FORMATION

Mise en place aisée, coût modeste



CCGF

1 RUE BLEUE
75009 PARIS

Tél. 42.46.58.33
Serveur 48.24.18.03

CARTE MCA 2500



UN ORDINATEUR
A L'ÉTAT BRUT



- micro-contrôleur 8052
- Programmation
 - BASIC MCS 52
 - assembleur 8051
 - à partir d'une console
- Capacité maxi
 - RAM : 64 Ko
 - ROM : 64 Ko
- Horloge interne temps réel
- Fréquences quartz réglable par SOFT : 3,5 à 16 MHz
- Interruptions programmables en BASIC
- Programmation directe d'EPROM
- Communication
 - Entrée/sortie console
 - Sortie imprimante série
 - Port d'extension parallèle
 - Sortie d'impulsions programmables en fréquence
 - 2 compteurs 16 bits
- Extension avec cartes Entrées/Sorties
 - analogiques/numériques
 - commandes moteurs
- Applications
 - mesure/régulation
 - contrôle de processus
 - automatismes
 - communication

KAP

35, rue des Mauniers
75012 PARIS
Tél. : (1) 46 28 51 28
Télex : 210 023
Code 908

DOCUMENTATION SUR DEMANDE
KAP
35, rue des Mauniers - 75012 Paris

NOM
SOCIÉTÉ
ADRESSE



WDL

**- 30 à
- 60%**
Prix H.T.

LOGICIELS ET ACCESSOIRES POUR IBM PC ET COMPATIBLES ET MAC

Symphony	5.700		Framework 2	2.950		Turbo C	1.295	
Lotus 1-2-3	4.100		Word v. 3	4.490		Obase 3 +	7.950	
Nantucket Compiler	8.450		Rbase 5000 v. 1.01	2.990		Orchid Tiny Turbo 286	5.880	

TRAITEMENT ■ TEXTE

Easy	345	
MS-Word v. 3	4.490	
Microsoft v. 3.3	5.280	
Wolfram 3	2.485	
Wolfram Deluxe	285	
Word Perfect v. 4.2	5.600	
Worpage 2000 v. 2.0	5.850	
Wordstar v. 3.4	2.700	
Word 4	3.895	
Wordstar	4.100	

TABLEAUX

Mathman v. 3	2.750	
VP Planner	1.600	

INTEGRES

Framework 2	2.490	
Lotus 1-2-3 v. 2	4.100	
Symphony	5.200	
Supracalc 4	3.950	
Open Access II	1.600	
Words & Figures	1.190	

GESTION DE FICHIERS

Obase 3 +	7.050	
Nantucket Compiler	8.450	
Rbase 5000 v. 1.01	2.990	
Rbase System	6.090	
Relax	1.495	
Relax Workarea	585	
Q & R	4.950	

FORMATION

Initiation	590	
Profession GOE	700	
Training 1-2-3	600	
Training Omega 3	560	
Turbo Tutor	395	
Tutorial Set	1.200	
Typing Instructor	500	

* Produits en langue anglaise.
Fax: 03.20.65.11.87

GRAPHIQUES

MS-Chart v. 2	2.190	
Pixelart +	4.150	
Graphwriter	4.740	
Kern- Ventura Publisher	2.750	

LANGAGES

MS-D-Compiler v. 4	6.345	
MS-Excel Compiler v. 2.1	5.690	
MS-Fortran Compiler v. 3.31	3.490	
MS-Macro Assembler v. 4	1.490	
MS-Pascal Compiler v. 1.31	2.490	
MS-Quick Basic Compiler v. 2	990	
MS-Quick Basic Compiler v. 2	990	
Turbo Basic	265	
Turbo Editor	565	
Turbo Graphics Toolkit	475	
Turbo GamesMaker	295	
Turbo Pascal v. 3	995	
Turbo Prolog	995	
Turbo Basic	495	
Turbo C	1.295	

DIVERS

Excel	995	
SubKey	995	
H&L (over 123)	1.250	
123 Report Writer	995	
Crystal Writer v. 3.6	2.295	
FastCalc	1.620	
Right Smulator v. 2.12	690	

SEM Collection	1.799	
RPM Draw	2.400	
MS-Project v. 3	2.690	
MS-Word v. 1.03	1.390	
Success	995	
Summary	675	
Superword v.	6.800	
Symphony Sommaire	990	

HARDWARE

Chip 256 K (par litre de 9)	550	
Chip 64 K (par litre de 8)	180	
Imp. Above Board 286 2 Mb	1.680	
Imp. Above Board PC 2 Mb	580	
Imp. Above Board PS/286 2 Mb	2.310	
Imp. Above Board PS/PC 1.5 Mb	1.880	
Info Copr. Math. 80387 PC/AT	2.580	
Info Copr. Math. 80387 8 MHz	3.945	
Info Copr. Math. 80387 10 MHz	4.600	
Info Copr. Math. 80387 5 MHz	1.700	
Info Copr. Math. 80387 8 MHz	2.350	
MS Sound Base v. 6	1.680	
MS Sound Base v. 6	1.680	
Mercedes I-Data	3.990	
Mercedes Color Graph. Card	1.390	
Mercedes Manograph. Card +	2.490	
Western Digital Floppy 20 Mb	2.400	
Western Digital Floppy 30 Mb	3.200	
Cache SRAM	348	
Orchid Excel 3.4	5.800	
Orchid Tiny Turbo 286	5.880	
Orchid Chain Ram 2 Mo	8.980	
Orchid CGA	2.895	
Orchid Jet 386	12.800	
Orchid Jet 486 (par 2 Mo) PS/2	9.990	

DISQUETTES (par 10)

Philo Pack 5.14	1.620	
Philo Pack 96 7M PC/AT	330	
Philo Pack 100 10	165	
Philo Pack 85 10	165	
Philo Pack 3.12 DF 20	330	
v. D. DF 50 (par 50)	445	

MACINTOSH

Excel	3.690	
File	2.840	
Right Smulator	420	
Format	8.890	
July & TA	3.990	
Muhlen	1.590	
Success	995	
Word	2.980	
Turbo Pascal	945	
Relax	1.425	

1. Réductions importantes - 30 à - 60%
2. Livraison postale rapide
3. Les meilleurs produits uniquement
4. Garantie 30 jours sur tous les produits

Je désire recevoir un catalogue complet gratuit
 Je commande et désire recevoir d'urgence les produits suivants

Je paie par : chèque postal
 mandat postal
 chèque bancaire
 carte bancaire (max 2.000 F)
 par virement

au compte n° _____ Signature _____

COMPAGNIE FRANÇAISE DE VENTE DIRECTE DE LOGICIELS S.A. s.r.l.
 40 boulevard de la Liberté - 59800 Lille - Renseignements par téléphone: (20) 06.44.98 - (20) 06.45.31

Nom _____ Prénoms _____
 Société _____
 Rue, n° _____ CP, Localité _____
 Tél. _____ Matériel utilisé _____

Qté	Désignation	P.	Prix H.T.	T.V.A.	Prix T.T.C.
				x 1,186	=
				x 1,186	=
				x 1,186	=
				x 1,186	=

Code barre	Code client	Numéro de compte	CA RB	DOMICILIATION	Bout-Tout
30004	00515	00022450769	07	BNP - LILLE SLE	Frais de port
					Garantie remb. (30 F)
					TOTAL

Un logiciel évolutif...

EB Micro propose aux PME-PMI un logiciel de gestion intégré fonctionnant sur IBM PC, compatibles et en réseau. La version de base « GT + standard », commercialisée au prix de 10 555,44 F TTC, assure la facturation immédiate et la tenue de stock/article, la comptabilité clients, fournisseurs et générale, la paie mensualisée et le courrier électronique. Différentes versions, telles que le GT+ SE-

NICH le GT+ Turbo, plus évoluées, sont également disponibles et accessibles sur vant l'évolution des besoins de gestion des entreprises. EB Micro propose aussi des stages de formation adaptés aux besoins des sociétés, ainsi qu'un service de téléassistance.

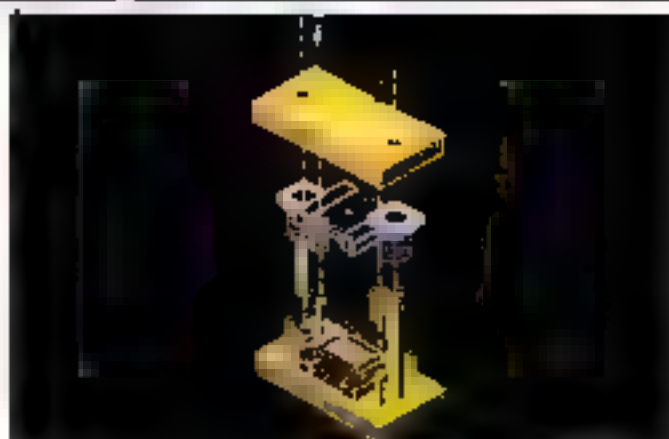
A noter qu'une nouvelle version sera bientôt disponible sur le système d'exploitation Xenix, permettant ainsi l'utilisation du logiciel en multiposte.

Pour plus d'informations contactez :

Un outil de travail

Avec Point-Line, vous disposez d'un logiciel d'un nouveau concept : la CSAO (conception et simulation assistées par ordinateur). La gamme de ce logiciel comprend également d'autres modules :

- le dessin assisté par ordinateur en 2 D.
- un module de conception assistée par ordinateur en 3 D.
- un module permettant le coloriage par ordinateur (paint).



- un moteur solide pour travailler en rendu réaliste.
 - enfin un module assuré par ordinateur.
- Point-Line vous permet donc de passer de la conception à la réalisation dans des domaines tels que l'architecture de conception et de tests, le design industriel et la conception d'objets.
- 2H Computer commercialise

le logiciel Point-Line (CSAO) au prix de 35 500 F TTC. Une configuration type, avec un micro AT ou compatible, un écran et une carte graphique, un digitaliseur, un traceur A1, un module CSAO (point-line), est disponible pour la somme de 207 550 F TTC environ.

Pour plus d'informations contactez :

VOUS AVEZ DIT PORTABLE ? VOTRE CHOIX C'EST « ABACUS » POUR



PC/XT/AT portable

- Les prix les plus bas du marché
- La maintenance la plus efficace : les 22 stations du réseau « CGEE-ALSTHOM » à votre service dans toute la France
- La garantie étendue à 2 ans P.O. & M.O.

SERIE XT/AT A MONITEUR INTEGRE : version PC/XT : **ABACUS XT-2P** microprocesseur 80386-2 CPU Turbo sélectable 4,77/8 MHz, bios Phoenix, emplacement prévu pour co-processeur arithmétique 640 K RAM, 8K ROM extensible à 32K, 6 fentes d'extension, horloge calendrier sauvegardée par batterie, carte graphique monochrome compatible Hercules, double port //, port série, port jeu, moniteur bi-fréquence ambré ou vert déconnectable de



LCD portable

l'extérieur, alimentation 180W, clavier azerty 84 touches, deux lecteurs de disquettes, dimensions 40x44x18, poids 14 kg. Prix : 9 250 F H.T.

ABACUS XT-20P : même configuration 2 lecteurs + disque dur 20 MB (ou 1 lecteur + disque dur 30 MB) : Prix 11 750 F H.T.

Version PC/AT : **ABACUS AT-20**, cf XT-20P mais avec microprocesseur 80286 6/10/12 MHz sélectables, 512K RAM, 1 lecteur de disquettes 1,2 MB, 1 lecteur 360 KO, 32 K ROM, bios Phoenix : Prix 14 900 F H.T.

SERIE A ÉCRAN LCD 27 cm, 640x200 pixels rétro-éclairé, déconnectable de l'extérieur, clavier azerty 85 touches dont 12 touches de fonction, 5 fentes d'extension, dimensions 24x40x20, poids 8 kg, alimentation 160W autocommutable ventilée, carte graphique couleurs, horloge calendrier sauvegardée par batterie sortie //, sortie série, emplacement pour co-processeur arithmétique

ABACUS XT-LP : + deux drives 360 KO : Prix 11 000 F H.T.

ABACUS XT-20 LP : 1 drive 360 KO + disque dur 20 MB : Prix 13 500 F H.T.

ABACUS AT-20LP : 512 K RAM extensible à 1 MB, microprocesseur 80286 6/10/12 MHz sélectables clavier, 1 drive 1,2 MB, disque dur 20 MB, 32 KB ROM extensible à 64 KB : prix 16 250 F H.T.

POUR TOUTS RENSEIGNEMENTS ECRIRE OU TELEPHONER A
ABACUS COMPUTERS 15, rue Érad 75012 PARIS — ☎ 43 42 58 70
 Démonstrations sur rendez-vous seulement.

dBase III Plus. Applications

Contenuement à la plupart des manuels de programmation, ce livre orienté vers la réalisation de logiciels à usage professionnel, décrit pas à pas chacune des techniques utilisées. Il suppose cependant que le lecteur soit déjà un peu familiarisé avec dBase II, dBase III ou dBase III Plus.

Beaucoup d'exemples d'applications sont fournis, un logiciel permettant de gérer une base de données, avec menus écrans personnalisés, formats

de rapports etc., un système de gestion des stocks illustré par les techniques de gestion de bases de données à champs multiples, un système de comptabilité clients, enfin des programmes utiles et des « trucs et astuces » élaborés pour résoudre des problèmes délicats ou adapter à vos besoins un logiciel existant.

1 Niveau requis : 5
2 Intéressé : 4
3 Rédaction/présentation : 6
4 Quantité/prix : 4
Par Alan SIMPSON
664 pages, format 19 x 27
Prix : 390 F
Sybex

et à l'étranger. À ce titre, cet ouvrage géographique et utile, écrit par un professeur universitaire et professionnel de l'informatique, s'adresse principalement aux informaticiens et aux utilisateurs de l'informatique, qu'ils soient professionnels ou amateurs. Il est pauvre, il est principalement centré autour des deux questions qui montrent le plus tous ceux qui ont pratiqué la

1. L'existence et l'existence de logiciels commercialisés par rapport à la loi « Informatique et Libertés ».

2. La protection des logiciels en particulier depuis la « Loi Meuse » du 3 juillet 1985 sur les droits d'auteur.

1 Niveau requis : 4
2 Intéressé : 6
3 Rédaction/présentation : 7
4 Quantité/prix : 5
Par Pascal JOLY
296 pages, format 16 x 27
Prix : 250 F
Eyrolles

Catalogue des logiciels pour Atari ST

500 logiciels sont rassemblés dans cette nouvelle édition regroupés par domaines, ils touchent la bureautique, la scientifique et technique, la gestion, les télécommunications, le graphisme et la création artistique, les loisirs, enfin, une centaine de produits du domaine public disponibles sur le centre serveur Calvacom.
600 pages, format 15 x 21
Prix : 50 F
Atari

Architecture des ordinateurs

Tom 2. Systèmes d'exploitation et extensions du matériel

Après un dernier volume décrivant l'architecture du sous-système central, ce tome 2, principalement consacré aux systèmes d'exploitation, se veut complémenté par rapport aux nombreux ouvrages

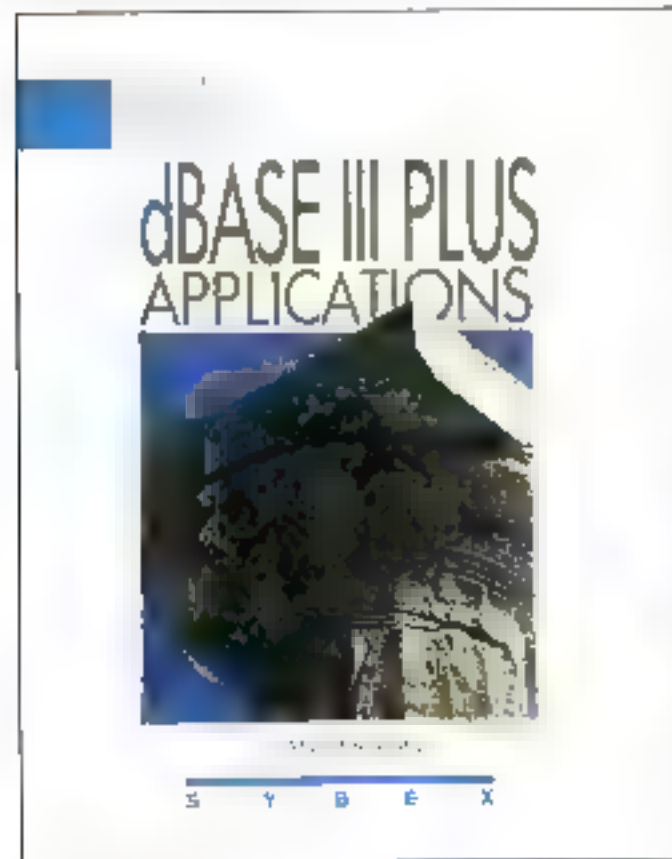
spécialisés consacrés à un seul système d'exploitation. Il donne aussi, bien que très synthétiquement, que les bases de ces systèmes, et fait référence aux systèmes d'exploitation les plus courants dans l'industrie, la grande et la recherche, constituant ainsi un pont entre le monde universitaire et le monde professionnel.

1 Niveau requis : 7
2 Intéressé : 6
3 Rédaction/présentation : 6
4 Quantité/prix : 7
Par Jean-Antoine MONTAGNON
196 pages, format 19 x 24
Prix : 160 F
Masson



Annuaire des services professionnels

L'UFAP publie le premier annuaire des services professionnels de Paris. Dedicé uniquement aux prestataires de services, cet annuaire, initié au début de 1988, répond aux besoins des entreprises depuis l'établissement aux Verrines d'Alliéville, en passant par les divers conseils, les entreprises publiques, transports...
130 pages, format 14,5 x 14,5
Prix : 220 F
Union française d'entreprises professionnelles



Le droit et l'informatique

Nous manipulons chaque jour un tas d'objets qui ont été conçus par l'informatique : chèques, tickets de métro, cartes de crédit... Les PME sont informatisées à 75 %, les administrations et grandes

entreprises publiques à 60 %, le parc d'ordinateurs domestiques dépasse le million d'unités, sans compter les quelque deux millions de matériels actuellement en service. Il a été donc plus possible d'ignorer le droit informatique.

Il est aujourd'hui devenu une discipline reconnue en France

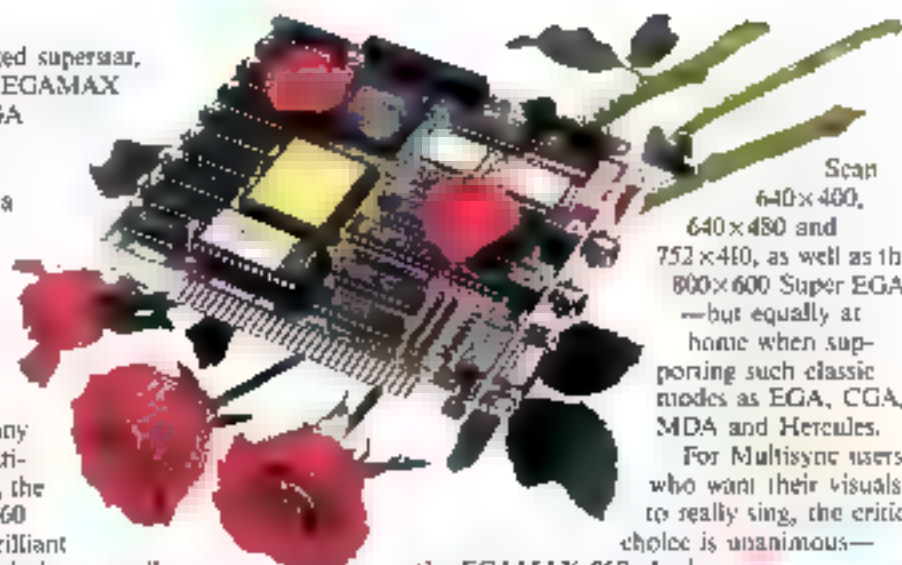
PRISMA DONNA

A recognized superstar, Prisma's new EGAMAX 860 takes EGA

viewing to thrilling new heights with a bravura performance guaranteed to bring down the house. Fully 100% compatible with any EGA or Multisync monitor, the EGAMAX 860

provides a brilliant 800x600 resolution as well as 132-column and 80x66 text modes, making it the ideal support card for CAD/CAM workstation, desktop publishing and spreadsheet applications.

Yet this prima donna display card possesses a range and versatility not only ideally suited for all of today's most popular leading roles—including VGA and CGA Double

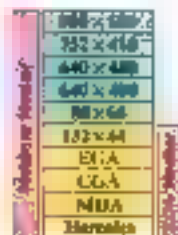


Scan 640x400, 640x480 and 752x410, as well as the 800x600 Super EGA—but equally at home when supporting such classic modes as EGA, CGA, MDA and Hercules.

For Multisync users who want their visuals to really sing, the critic's choice is unanimous—

the EGAMAX 860. And backed by an all-star cast of other distinguished EGA performers—such as the EGA Plus/2 and PEGA 115—this season's Prisma ticket is sure to be the hottest entertainment in town.

Bravo, Prisma! Encore!



IBM, VGA, and CGA are trademarks of International Business Machines Corporation.

Prisma

Prisma Graphic Systems Inc.

T.T. 360 Chung Hsing E. Rd., Sec. 4, Taipei, Taiwan, R.O.C.
Tel: (02) 710-8994 Fax: (02) 701-8887 Telex: 29415 PRISMA

Prisma, IBM, VGA, and CGA are trademarks of International Business Machines Corporation.

Le livre de Turbo-Prolog

Langage d'intérêt croissant, le Turbo-Prolog a vu son usage sur les micro-ordinateurs se répandre rapidement au Turbo-Prolog. Le succès de ce langage s'explique en effet à la fois par son caractère remarquablement plus ergonomique des outils plus modernes, que par ses atouts plus faciles et plus rapides, ainsi qu'un coût de licence très inférieur à ceux des autres langages.

Scandale ou non, ce livre met en évidence les possibilités de Turbo-Prolog. Ce livre a reçu un ouvrage d'initiation au processus, permettant au débutant d'effectuer un tour de main complet, le Turbo-Prolog par le Prolog. Par la suite, on peut le présenter comme un manuel de référence, mais cela implique de l'acquiescer. Le deuxième point de familiarisation le lecteur avec les principales pratiques de programmation Turbo-Prolog par le Prolog, ainsi qu'une introduction générale et approfondie à un programme Turbo-Prolog, ainsi qu'un livre de référence pour les développeurs Turbo-Prolog par le Prolog.

- 1 Niveau requis : 3
 - 2 Intérêt : 4
 - 3 Rédaction-présentation : 4
 - 4 Qualité/prix : 4
- Par Michel BRUNEL
196 pages, format 17 x 25
Prix : 190 F
Editions PSI



Traitement de l'image sur micro-ordinateur

Le traitement d'image s'intègre dans un processus plus global, la vision assistée par ordinateur (VAC), ou il se décline comme un ensemble de tâches destinées à extraire de l'image des informations qualitatives et quantitatives qui sont transmises à un module de niveau supérieur. Le système d'interprétation avec l'effacement des données, ce dernier chapitre.

Le reste du livre est organisé de manière à expliquer successivement les différentes tâches effectuées dans un processus d'analyse d'image, suivant leur ordre d'exécution. Le premier chapitre décrit l'aspect matériel d'un système de traitement d'image qui domine la structure la plus couramment rencontrée sur le marché in-

ter-net. Le présent ouvrage, une architecture matérielle et logicielle permettant d'effectuer des scènes de travaux pratiques - au fur et à mesure de la lecture de l'ouvrage. Les chapitres suivants présentent quelques méthodes d'affichage d'une image sur un écran, puis des outils qui servent à l'étude des caractéristiques de l'image, avant d'aborder les traitements proprement dits, qui visent à améliorer l'image et à en extraire l'information (extraction de contours et segmentation) et les traits caractéristiques. A la fin de chaque chapitre des algorithmes d'implémentation Pascal sont développés à l'appui d'illustration des notions abordées. Quant aux méthodes, elles sont illustrées au profit de nombreux exemples, l'auteur étant mis sur la manière d'utiliser les opérateurs et d'en apprécier les effets.

- 1 Niveau requis : 5
- 2 Intérêt : 8
- 3 Rédaction-présentation : 8

1 Qualité/prix : 4
Par Jean-Jacques FOUMA
ZET
176 pages, format 19 x 27
Prix : 189 F
Sylvar

Cours fondamental des micro-processeurs

Même ceux qui travaillent régulièrement sur des ordinateurs, qui manipulent des circuits électroniques et qui acquièrent de plus en plus de connaissances techniques, leur profession ont parfois besoin de faire le point sur les micro-processeurs, les circuits de base de leur matériel, projet matériel. Une présentation très claire et synthétique illustrée par de nombreux exemples et schémas, un manuel de référence aux micro-processeurs, ainsi qu'un guide de programmation dans les différents langages et architectures.

- 1 Niveau requis : 1
 - 2 Intérêt : 7
 - 3 Rédaction-présentation : 7
 - 4 Qualité/prix : 7
- Par Jean-Michel
144 pages, format 19,5 x 24
Prix : 180 F
Editions Fuchs

Clefs pour PC et compatibles

La nouvelle édition de cet ouvrage reprend toutes les spécifications du MS-DOS jusqu'à la version 3.2 (en français) ainsi que du Basic qui l'accompagne. Les différences entre les versions sont clairement indiquées à l'utilisateur. La structure et le programme des principaux programmes sont recensés dans une série d'astuces en Basic et sous DOS aidés d'un menu compatible de la machine.

- 1 Niveau requis : 5
 - 2 Intérêt : 5
 - 3 Rédaction-présentation : 5
 - 4 Qualité/prix : 4
- Par Daniel MARTIN, Guy HILTZET et Philippe JADOUX
140 pages, format 18 x 26
Prix : 260 F
Editions PSI

PRISMA INTRODUCES ~~ECONOMICS~~ EGA-NOMICS

Introducing Prisma's new EGAMAX 480—the most “EGA-nomical” way to get maximum performance from your EGA or Multisync monitor.

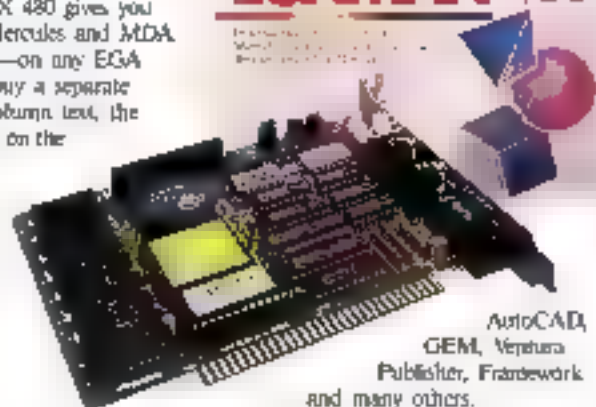
MAXIMUM VERSATILITY. The EGAMAX 480 gives you more modes for your money, providing both Hercules and MDA functions—as well as standard EGA and CGA—on any EGA monitor, eliminating the need to ever have to buy a separate monochrome monitor. And with built-in 132-column text, the EGAMAX 480 lets you get more information up on the screen for crystal clear display of large spreadsheets and word processing programs.

MAXIMUM EXPANDABILITY. And when the day comes to upgrade beyond an EGA monitor, the EGAMAX 480 can move up to Multisync with you, providing a choice of 640×400, 640×480 and 752×480 super-high resolutions and special 80×66 spreadsheets for both CAD/CAM workstations and desktop publishing.

MAXIMUM COMPATIBILITY. 100% IBM EGA compatibility provides 256K display memory, 16-out-of-64 color palette, smooth scrolling, split screen and pixel painting, while full downward compatibility lets the EGAMAX 480 run all of today's most popular software, including MS Windows, Lotus 1-2-3, Symphony,

EGAMAX 480

Maximum Performance
Minimum Investment



AutoCAD,
GEM, Ventura
Publisher, Framework
and many others.

All together, the EGAMAX 480's combination of unmatched features, unbeatable price and two-year warranty add up to **MAXIMUM SAVINGS**—today's most “EGA-nomical” way to expand your computer system without depleting your budget.

Prisma

Prisma Graphic Systems Inc.

T.F., 560 Chung Hsiao E. Rd., Sec. 4, Taipei, Taiwan, R.O.C.
Tel: (02) 701-8999 Fax: 886 2 701 4837 Telex: 29333 PRISMEA

Prisma IBM, CGA, VGA, MDA, Hercules Multisync MC Workstation, Lotus 1-2-3, Lotus 486, IBM Symphony
Ventura Publisher, Framework, are all registered trademarks

CC

Distributors: VAR and OEM resellers welcome

IMPRIMANTES COMPATIBLES. FORTE IMPRESSION. FAIBLE PRIX.

DMP 3160



- CHARIOT 10 POUCES (25,4 CM)
- LISTING 160 CPS
- COURRIER 40 CPS
- GRAPHIQUES
- CHARGEMENT FRONTAL RAPIDE
- 8 TYPES D'IMPRESSION
- ENTR. FRICTION/TRACTION
- COMPATIBLE IBM ET EPSON

1931^F + TVA

DMP 4000



- CHARIOT 15 POUCES (38 CM)
- LISTING 200 CPS
- COURRIER 50 CPS
- GRAPHIQUES
- 80 à 233 COL.
- 13 JEUX DE CARACTÈRES
- ENTR. FRICTION/TRACTION
- COMPATIBLE IBM ET EPSON

3365^F + TVA

M5 1-87

Veuillez me faire parvenir, sans engagement de ma part, la documentation concernant l'imprimante DMP 3160 DMP 4000

Nom Adresse

Ville Code Postal

AMSTRAD FRANCE · BP 12 · 92112 SEVRES CEDEX LIGNE CONSOMMATEURS 46 26.06.83



particulièrement fournie en ce début d'automne. Les revues fournissent de nouvelles applications tandis que les clubs se télématisent.

Par exemple, Guf qui passe dorénavant sur le 19-14 et permet de faire du téléchargement de programmes free wate. Cette dynamique association utilise comme logiciel serveur I-285-143 adopté par IBM aux États-Unis.

Un autre qui par plusieurs administrations Guf dont on connaît bien les disquettes bouillies de programmes domaine public ainsi qu'une d'utilitaires et de shareware également accessible par le 4800-00-00. Mais la robe de cette « mission » de distribution de logiciels Guf organise également de nombreux forums portant sur le MS-DOS sur Gem. Avec les langages en français de nos jours nous dispose de sa propre bibliothèque de logiciels téléchargeables en mode XModem. Pour ceux qui ne possèdent pas de modem l'association propose des bibliothèques sur disquettes. Pour les « privilégiés » un logiciel de conversion et de téléchargement adéquat est proposé dès l'achat. Pour en savoir plus tapez 96-14 code 75-10-00-71.

Presse française

A noter ce mois-ci un très intéressant panel de revues françaises.

Pour ceux qui s'intéressent à l'informatique à valeur ajoutée ou plus exactement aux services que proposent les VARs, voir l'atmosphère, une revue tout bien faite qui dans son numéro 4 se consacre aux multipostes et aux solutions réseau. Si le prix de magazine dinatoire est estimé à quel que 500 francs, machines professionnelles il faut savoir que 10% seulement y entre et les communicants. Ce pourcentage peut sembler très faible mais il s'explique par la récence des utilisateurs face à l'absence de normes et leur prudence face à une technologie évoluant très rapidement.

Novembre 1987

Il faut être très prudent également à l'achat de logiciels à l'horizon des années 90. Au niveau des réseaux selon l'intelligence Forth nous les parts de marché se répartissent de la manière suivante: IBM Netware (25%), Lotus (20%), Unicard (15%), IBM FileNet (15%), Novell Netware (7%), Memper (4,5%). À côté de cette montée en ligne des réseaux il ne faut pas oublier autant rediger celui qui bien implanté du reste des utilisateurs. Testé en 1986 marginal puisqu'en 1987 on comptait dans le monde 320.000 machines Unix, 60.000 machines Pick et quelques machines dédiées à Prolog, passons sur l'aspect Mémoire qui est aussi un enjeu de haut niveau de gain. Mais il faut considérer l'impact Unix comme des solutions multi-postes plutôt que réseau. Le livre de l'Anarque vous permet de faire le point à ce sujet.

Mercure est-il vraiment le Dieu du commerce ?

Pour rester dans une optique stratégique, passons maintenant au numéro 207 d'*Études & Rapports Informatiques*. On y découvre une étude critique sur le devenir de Mercure. Fondée il y a dix ans en Alsace pour faire du clé en main, Mercure (car c'est aussi le nom de la société ayant mis au point le système d'exploitation multipostes) a survécu vaillamment. En 1987 a été créée la Ligue Informatique qui a conclu l'OS-MOS (à ne pas confondre avec le MOS de l'éventuelle maison orienter dans l'ouest) et Unix system III avec les langages M et Microbol.

Selon l'estimation de Guy Vejean, le prix français annuel de 280 millions Mercuriens avant en moyenne 1,4 à postes, 200 sites nouveaux devant être conçus cette année. MOS qui tourne sur un PC (sur un ordinateur) dans l'Hexagone a 30 VARs employées grâce à des accords de distribution. Ce chiffre à comparer aux 25 000

Fortholog, 1000000 de Pick.

Alors comment se fait-il que l'on parle si rarement de ce système multiposte. Hélas ! L'article n'apporte pas de réponse.

Truculent Tribunia

Revenons maintenant au monde Unix avec Tribunia bulletin de l'Association française des utilisateurs d'Unix. Vous devez être dans ce noyau de jokers avec deux ou trois autres qui ne les perdent pas d'un instant vous qui programmez sous ce système d'exploitation. Tout d'abord Tribunia qui comme son nom l'indique vous traite des affaires telles qu'une solution pour doter un fichier apparemment indéchiffrable ensuite l'programmation en Shell qui traite des cartes d'affiliations et plus particulièrement des affiliations en ligne et conclut en vous recommandant de vous méfier des espaces et des points virgules.

Un générateur de systèmes experts en Forth

Jedi survit malgré tout et propose dans son numéro 49 un générateur de systèmes experts rédigé en Forth. Forthlog II. La première version répondait au THIA 94 celle-ci est désormais incluse en Forth de sous MS-DOS. Dans le générateur les faits initiaux (les variables utilisées dans les règles) mais permettent également de contrôler les actions du système experts. Rien n'empêche par ailleurs de générer un descripteur de cette base. La base de connaissances peut être peuplée manuellement ou chargée automatiquement à partir des faits existants (assués à saturation) de cette ventilation. Toutefois le nombre de règles n'est limité que par la capacité du disque dur. Forthlog tourne à tous d'un

programme de traitement de Symat. Tribunia est très copieuse et que ce n'est pas un nombre de lettres du vocabulaire. Tribunia tourne en mode multiposte et fonctionne en 800x600. Forthlog traite les valeurs logiques mais aussi les grands nombres et les chaînes de caractères. Terminons en disant que le produit est en pleine évolution vers le chargement et que son prix est littéralement dérisoire.

Petit prix pour grands calculs



C'est ainsi qu'a été pu également ventiler le dossier consacré aux Trayettes paru dans le numéro de septembre de *Sciences et Techniques*. Mais attention ! nous précise Henri Hadenc, pas question de confondre « mini super » et « super mini » soit à l'aspect technique des « petits » super minis et des « grands » minis. Les mini super encore appelés « trayettes » par référence à Desmos (l'ay inventé) du super ordinateur pas sont processus scalaires et processeurs vectoriels. Les premiers qui se rebouvent sur les ordinateurs traditionnels effectuent leur traitement sur une seule donnée. Quant aux processeurs vectoriels du SIMD (Single Instruction Multiple Data) ils appliquent leurs instructions sur des vecteurs (ensembles de nombres) et les temps de calcul est ainsi divisé d'un chiffre

ou, au moins, penser à la ventilation utilisée en Post-script.

Vous avez dit RNIS ?

Un RNIS, cela semble bel et bien sur le papier, encore faut-il savoir quels types de protocoles seront utilisés pour ce faire. C'est justement la question que se pose *Data Communications* du mois d'août. La partie émergée de ce réseau, tout au moins pour la plupart des utilisateurs, sera l'interface S/T, sur laquelle se connecteront équipement vocal et terminaux, par exemple un PABX. Mais ce que la plupart des utilisateurs de RNIS ignorent encore c'est un nouveau protocole qui rend possible l'accès au réseau (même si plusieurs équipements partagent un seul réseau) selon une liaison point-multipoints.



La procédure d'accès liaison LAP-B et les couches supérieures de ce protocole s'occupent de l'acquiescement (tant des commandes que des réponses), de la signalisation et du contrôle de tous les appels voix et données qui peuvent être expédiés via le canal D du réseau. Cette procédure est en fait une version évoluée du LAP-B utilisée dans le cadre de transmission par paquets de type X-25. Ce protocole assure le tamisage, le contrôle des séquences, la détection des erreurs et la cohérence des liaisons logiques entre les nombreuses données qui parcourent ce canal. Nous ne nous attendrions pas plus lon-

guement à voir le catalogue des fonctions assurées faute de place, mais vous proposerez prochainement un dossier technique sur ce thème.

Journal Soft

Chaque numéro de *Computer Personal* se double désormais d'un journal intégralement consacré aux outils logiciels. Véritable pépinière pour les programmeurs et les hackers de tout poil, il explique par exemple (numéro du 2 septembre) comment stocker des chaînes de caractères en C, comment traiter les variables logiques en dBase, ou encore comment construire un module de correction orthographique toujours en dBase. Une partie consacrée aux fondamentaux de l'informatique apparaît dans ce numéro comment fonctionne la pagination de la mémoire au mainframe. Une initiative heureuse et que l'on aimerait voir suivie par les magazines français.

La quête des algorithmes

Tel est le sous-titre du numéro de septembre de *Dr. Dobbs Journal of Software Tools*. On y découvre notamment un remarquable panorama des algorithmes de comparaison de fichiers dû à la plume de Tom Stepper. Tout algorithme permettant une comparaison de fichiers peut

être évalué en fonction d'un certain nombre de critères, est-il efficace ? Cette efficacité devant d'ailleurs se mesurer non seulement en fonction de la rapidité d'exécution de la comparaison mais aussi en fonction de l'encombrement mémoire nécessaire au traitement, est-il robuste ? En fait, pas un seul algorithme n'est exempt de faibles. Donc, il est important d'effectuer



toute une batterie de tests pour vérifier les cas dans lesquels l'algorithme « pète » (à zapper). Certaines différences peuvent-elles demeurer indétectables ? A bonhiu absolument les algorithmes qui « massacrant » leur travail. A l'inverse, risque-t-il de laisser certaines comparaisons dans l'oubli ? Si il est important de trouver les différences, il est tout aussi intéressant de pouvoir trouver toutes les ressemblances. Peut-il enfin détecter quels blocs de texte ont été déplacés dans un fichier remis à jour ? Ceci permet notamment de réaliser des fichiers transitoires (fichiers de comparaison) de plus petite taille. Suit une analyse très soignée de quelques modèles algorithmiques et notamment l'emploi des fichiers delta. A lire également dans la même revue, comment rédiger des drivers MS-DOS en C.

Et voilà VGA

La nouvelle norme VGA adoptée par IBM est encore bien récente pour avoir permis aux

fabricants de cartes d'extension d'avoir mis au point de nombreux contrôleurs graphiques permettant de travailler en 720 x 512 points. Neanmoins, un certain nombre de ces cartes existent ainsi que nous le prouve l'article qui leur est consacré dans le numéro du 15 août de *Computer Design*. L'une de ces cartes fournit notamment une palette de 246 000 nuances en 16 couleurs simultanées et offre de plus des fonctions telles que le zoom, le mode rouleau, et le multifenêtrage. A noter que la plupart de ces cartes sont d'ores et déjà compatibles avec les connecteurs video multibus DB-9 et avec les connecteurs DB-15 destinés aux monteurs allant sur les PS-2. Sent-on le marché de ces derniers se précipitant vers la CAO ? Mmmmm ?

Non, l'Amiga n'est pas mort...

Pour peu que les possesseurs d'Amiga postulent l'Allemagne, ils trouveront dans deux revues d'outre-Rhin (*Happy Computer* et *APX*) de très nombreux utilitaires destinés à exploiter au mieux les potentialités de cette machine délaissée. On ne sait pourquoi, par les Français. A signaler notamment une revue paraissant tous les mois dans le préliminaire de ces deux magazines et qui explore à fond le système d'exploitation (avec *Tajpas*) de cette machine.



S'initier aux nouvelles techniques musicales

Parmi ses différentes formules de formation proposées aux musiciens, le *Centre musical informatique* met en place des ateliers d'initiation crémiers consacrés aux dernières évolutions technologiques en matière musicale : types de synthèse, composition assistée par ordinateur, norme MIDI, édition de partitions, etc.

Organisés en cours hebdomadaires par petits groupes, ils présentent un caractère d'initiation générale permettant aux stagiaires d'orienter leurs achats vers des systèmes convenant à de tels besoins. Le coût de l'inscription est de 900 F par trimestre et par personne.

CMI
5-7, rue Saint-Hubert
75001 Paris
Tél. (1) 43 38 16 17

Publication assistée par ordinateur

Le récent développement des systèmes de PAO bouleverse l'édition traditionnelle et offre de plus en plus à des non-spécialistes la possibilité d'utiliser, surtout lors de la phase de préparation et de composition des documents, des matériels et logiciels de qualité professionnelle.

Organisé du 16 au 18 décembre à Paris par *IGL Formation*, ce stage s'adresse à toute personne dotée de connaissances informatiques de base, s'entendant, à tous les problèmes de publication interne à une entreprise ou à une maison d'édition. Plutôt que de donner un catalogue des systèmes existant sur le marché son but est de répondre aux nombreuses questions que se pose l'utilisateur : quels sont les coûts et les gains de l'édition électronique, à quelle en-

treprise convient-elle, les postes de travail interactifs sont-ils l'avenir, quelles sont les normes, où en est la recherche, etc.

Les droits d'inscription, fixes à 8 180 F TTC par personne, incluent les copies de transparents, des diapositives, des articles les plus significatifs ainsi qu'une bibliographie analytique.

IGL Formation
Tour Manhattan
92005 Paris-La Défense Cedex 21
Tél. (1) 47 73 11 00.

Banques d'images et vidéodisque

Dispensé du 2 au 4 décembre à Paris par le *Bureau Marcel van Dijk*, ce colloque fournit un panorama des différentes techniques d'archivage et de stockage des images sur microfilm ou vidéodisque.

Après un rappel des notions et de la terminologie de base de l'archivage, le programme aborde successivement l'analyse des documents graphiques et iconographiques (morphologie, syntaxique, grilles d'analyse pour l'image fixe ou animée, l'afiche, etc.), les supports de stockage, enfin les différents systèmes de banques de données images (micro-ordinateur, images documentaires, logiciels de pilotage généraux ou spécialisés).

Les frais de participation s'élèvent à 285 F TTC (dépouilles inclus).

Bureau Marcel van Dijk
105 bis, rue de Rennes
75006 Paris
Tél. (1) 45 44 53 00

Processeurs et signaux

Les applications numériques à base de traitement du signal connaissent aujourd'hui un développement spectaculaire. C'est pourquoi *Microprocess*

Formation propose du 7 au 11 décembre à Courbevoie un stage consacré aux processeurs de signaux, assorti d'une partie pratique et approfondie (simulateur, émulation, exercices) de deux circuits développés par la société HTC : les PCB 5010 et 5011. Les exposés théoriques abordent les différents aspects du traitement, tels que les transformées de Fourier, l'autocorrélation et convolution, les algorithmes de modulation, etc. Les frais de participation sont fixés à 7 120 F TTC.

Microprocess Formation
97 bis, rue de Colombe
92400 Courbevoie
Tél. (1) 47 68 80 80

Réseaux de vidéocommunication sur fibre optique

Mis en place les 7 et 8 décembre par l'*Institut supérieur d'électronique de Paris*, cette session se propose de donner aux usagers des services de vidéocommunications (ingénieurs, agents techniques) dotés d'une bonne connaissance de l'électronique de base, un enseignement général sur les techniques avancées qu'implèment ce type de réseaux. Les principaux aspects traités vont des fibres optiques et composants opto-électroniques d'extrémités au calcul et à l'architecture des réseaux de transmission en passant par une étude complète des transmissions optiques. Le programme s'achève sur un panorama des services offerts aux usagers et des évolutions futures (RNIS). Le coût du stage est de 3 800 F TTC par personne, le forfait repas et le support de cours étant proposés respectivement aux prix de 160 et de 64 F TTC.

ISEP
21, rue d'Assas
75270 Paris Cedex 06
Tél. (1) 45 48 24 87.

Savoir choisir sa micro-informatique

En plus de ses activités de promotion en informatique grande systèmes et en micro-informatique, le *Groupe Sigma* propose 2 fois par mois dans ses locaux à Paris une conférence d'une demi-journée destinée aussi bien à des non-initiés qu'à des personnes ou sociétés non familières au choix d'une solution. Accessible gratuitement, cette réunion aborde successivement l'histoire de la micro-informatique, le matériel logiciel, les critères de choix et les perspectives futures.

Groupe Sigma
30, rue des Foyers
75013 Paris
Tél. (1) 45 58 04 04.

Initiation pratique aux circuits intégrés logiques

Mise en place du 7 au 11 décembre à Boulogne par la société *Sirtés* pour compléter sa session d'initiation à l'électronique de base, cette formation s'adresse aux techniciens devant aborder le domaine des microprocesseurs, ainsi qu'aux vendeurs de matériel électronique. Ses objectifs sont de fournir une initiation complète sur la logique combinatoire ou séquentielle, les circuits de décodage, les convertisseurs, et d'apporter les bases de la logique programmable. Les droits d'inscription, exonérés de TVA, sont fixés à 5 891 F et comprennent la documentation (cours pratiques, supports de cours).

Sirtés
Tour vendôme
204, boulevard du Port-de-Sèvres
92516 Boulogne
Tél. (1) 46 08 91 00.

R E N D E Z - V O U S

DE L'INFORMATIQUE

NOVEMBRE 1987

2-6 novembre

Las Vegas

Comdex Fall 87. Salon international des mini et micro-ordinateurs et de leurs accessoires

The Interlace Group, 300 First Avenue, Needham, MA 02194 Tél. (617) 449-6800

4-6 novembre

Lyon

Imagica 87. 10^e Exposition débat sur la CFAO
Rens. Jean-Pierre Franceschi Tél. 78 38 10 10

4-7 novembre

Bruxelles

ACIF 87. 11^e Salon professionnel international de la communication audiovisuelle
Rens. A19 et Stratégies, 12, rue Chabanaïs, 75002 Paris
Tél. (1) 42 61 81 03

6-9 novembre

Paris

Amstrad Expo. 111^e édition au

Parc des Expositions de la Porte de Versailles
Rens. SOSIR, 187, rue Marcadet, 75018 Paris
Tél. (1) 42 52 84 76.

7-11 novembre
Paris

Comunic. 7^e Salon de la télématique utile et conviviale
Espace Champenot à la Porte Champerret
Rens. Anick Jeanpierre, DJP, 62, rue de Miroisneul, 75008 Paris
Tél. (1) 45 62 84 58

8-11 novembre

Paris

Antenne 87. 5^e Salon international des équipements radio TV et satellites - FM 87 - TV
Convention nationale des radios locales privées - TV 87
5^e Convention nationale des télévisions privées
Parc des Expositions de la Porte de Versailles
Rens. Médiasoft, 18, avenue du Général-Lecteur, 92100 Boulogne

Tél. (1) 46.04.82.02

10-14 novembre
Munich

Production 87. VII^e Salon international pour la fabrication en électronique
Rens. Münchener Messe

15-23 novembre

Paris

Equip'Hôtel. XXXIV^e Salon international des hôtels, restaurants, cafés, collectivités avec une approche des techniques informatiques appropriées
Parc des Expositions de la Porte de Versailles
Rens. C.K., 138, boulevard Magenta, 75010 Paris
Tél. (1) 42.81.35.44.

16-20 novembre

Villepinte

Salon international des composants électroniques
Parc des Expositions de Paris Nord
Rens. SDSA, 20, rue Hamelin, 75116 Paris
Tél. (1) 45 05 13 17

16-21 novembre

Saint-Gervais

11^e Semaine internationale de vidéo.
Rens. Saint-Gervais M.I.C. 6, rue du Temple, 1201 Genève (Suisse) Tél. (022) 32 20 60 (14/18 h)

17-19 novembre

Paris

Altos Expo Applications. présentation d'applications développées sur les ordinateurs Altos
Holiday Inn, Parc de Versailles
Rens. Saghis Communica-tions, Tél. (1) 45.63.85.29

19-20 novembre

Paris

Imagene électronique : 11^e Forum professionnel de la gestion électronique de documents dans l'entreprise
Parc des Expositions, Parc de Versailles
Rens. Cat & M, 30, rue des Petites-Ecuries, 75010 Paris
Tél. (1) 48.24.72.61

Tandon NOUVEAU CONCEPT PAC 286 UN SUPER AT A DISQUES DURS AMOVIBLES



- MMS système de gestion de la Mémoire, Emule carte Above Dos
- MEM VIVE 1 Mo (ext à 16 Mo) compatible LIM
- RECEPTEUR pour 2 DATA PAC de 30 Mo
- LECTEUR 1.2 Mo/360 5^{1/4}

PRIX : 20.480^F (avec 1 PAC 30 Mo)

PAC sup 2.795 F ! système sans disques 14.190 F

DES PRIX A FAIRE PALIR LA CONCURRENCE !

POUR TOUTS RENSEIGNEMENTS SUR LA GAMME TANDON : « TARGET », PCX, PCA et APPLICATIONS ; GESTION PME, BUREAUTIQUE, PAO, RECHERCHE/INDUSTRIE :

100 rue d'Amsterdam
PARIS - Tél. : 48.74.05.10

EUROTRON

34, avenue L.-Jouhaux
92160 ANTONY - Tél. : 46.68.10.59

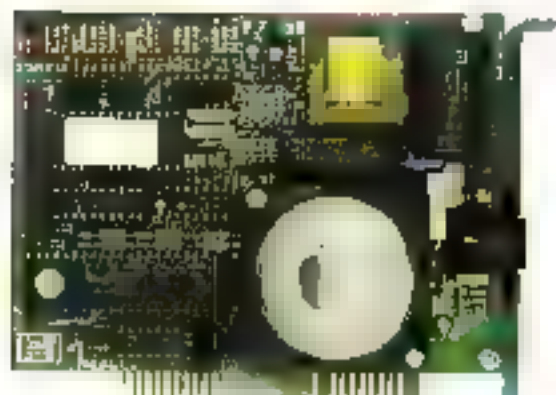
48.74.05.10
46.68.10.59

NOTRE INGÉNIEURIS SYSTEMES ET SPECIALISTES LOGICIELS SONT A VOTRE DISPOSITION.

PARLEZ-VOUS MODEM ?

835 ht

1.490 ht



WIN-TEL

WIN-TALK

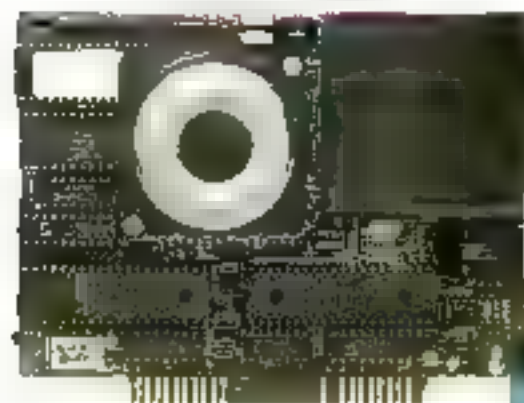
V23 (1200 bauds), Full et Half duplex, Appel et réponse automatique, Compatible DC-HAYES.

Répertoire-enregistreur vocal, numérisation et stockage de la voix sur disque. V23 (1200 bauds), Full et Half duplex.

Appel et réponse automatique, Compatible DC-HAYES.

2.990 ht

3.990 ht



WIN-TEL A 12

WIN-TEL AS 24

V21 (300 bauds), V22 (1200 bauds), Full, V21 (1200 bauds), Full et Half duplex, Appel et réponse automatique, Compatible DC-HAYES.

V21 (300 bauds), V22, V22bis (synchrone et asynchrone), V23 (1200 bauds), V23, V23bis, Full et Half duplex, Appel et réponse automatique, Compatible DC-HAYES.

Les cartes MODEMS WIN-TEL sont des cartes courtes qui se connectent dans n'importe quel PC/XT/AT. Elles vous permettent de remplacer le minitel, TRANSPAC via le PAV, ou de communiquer de PC à PC.

Elles vous sont fournies avec un câble et une prise gigogne pour se raccorder directement sur votre prise de téléphone, ainsi qu'avec le logiciel WIN-COM.

Elles sont agréées par le ministère des PTT.

En distribution et en vente chez des spécialistes :

31
56 rue Kleber
92000 La Garenne
Tél. 47 44 12 00

COMPTON
26 rue Etienne
75015 Paris
Tél. 45 54 24 30
45 54 26 52

COMPTON SOCIÉTÉ S.A.S.
57 rue Lafayette
2 rue de Valenciennes
75009 Paris
Tél. 46 78 09 91

DATA
2 rue des Vieux du Calvaire
75003 Paris
Tél. 42 75 50 50

MODEM
Ecole du Passeur
13025 Marseille
Tél. 91 74 87 20

ATA, ATX, ATX 16
15 rue St Pierre
33000 Bordeaux
Tél. 56 51 20 25

ATX, ATX 16
30 rue Al. Foccart
69002 Lyon
Tél. 78 33 06 42

TELECOM - La Diderberg
152, Av. du Gal. Koenig
83 100 Toulon
Tél. 04 37 31 22

UT
50 rue des Merciers
91000 Evry
Tél. 47 51 50 46

APC
14 Boulevard Charcol
95600 Aulnay
Tél. 01 85 94 00

COMPTON TELECOM
14 rue Crussol
69001 Colmar
Tél. 88 33 73 33

SERVICE-LECTEURS N° 238

METZ, MONTPELLIER, GRENOBLE: DES CITES D'AVENIR

Montpellier L.R. Technopôle

Montpellier, ville d'avenir, favorise aujourd'hui cinq pôles de la haute technologie : biomédical et pharmaceutique, informatique-robotique et intelligence artificielle, développement agrobiologique, nouveaux médias et, enfin, tourisme.

Au sein de ce technopôle excentré, la création de nombreux projets ne permet plus de douter du dynamisme de cette région.

Cela se concrétise, en outre, par les « PIM » (Programmes Intégrés Méditerranéens), les projets « FEDER » classiques (pépinières d'entreprises, plateforme de transport), la création d'un BIC (Business Innovation Center), venue de création et de développement d'entreprises. Enfin, deux projets « voient le jour » au sein du pôle informatique : « COMET », création d'universités d'entreprises transnationales. Et le projet « RNIS » (Réseau Numérique à Intégration de Services) au CNUSC (Centre Universitaire Sud de Caucal de Montpellier). Opérationnel début 1988, ce réseau permet de relier les universités et l'ensemble des orga-

Au moment où l'on parle de l'Europe et d'une première date décisive : 1992, la France prépare son paysage industriel avec beaucoup de lucidité. Au sein des technopôles de Metz, de Montpellier et de Grenoble, les différents projets ont pour objectif de placer notamment les entreprises informatiques au meilleur niveau.

nismes de recherche de Montpellier. Ce technopôle renforce les bases scientifiques et technologiques des entreprises afin de favoriser leurs compétitivités sur les plans national, européen et international.
*Montpellier L.R. Technopôle
14, rue Marcel-de-Serres
34000 Montpellier
Tél. : 67 52.18.19.*

Metz 2000

Au sein de ce technopôle, la première entreprise créée s'appelle Ariane II. D'un nom évocateur, cette société propose une gamme de prestations intellectuelles dans les domaines du service et de l'ingénierie informatique. Les compétences

d'Ariane II couvrent l'informatique grands-systèmes, l'informatique Unix, la communication et ses techniques.

L'industrie lorraine a connu de nombreuses difficultés ; elle est aujourd'hui à « l'heure » de l'initiative et de l'innovation... Le technopôle Metz 2000, grâce à la volonté de ses collaborateurs, offre la compétence et le dynamisme dont les entreprises de la région ont besoin.
Ariane Ingénierie Informatique S.A.

*Technopôle Metz 2000
9, rue Graham-Bell
57070 Metz
Tél. : 87.36.20.22.*

A Grenoble, un pôle pas comme les autres.

Le Centre de transfert de technologie Hitella à l'Institut national polytechnique de Grenoble (INPG) a pour objectif d'accueillir physiquement de jeunes entreprises fortement innovatrices. En les installant à proximité des 24 laboratoires de l'INPG pendant une période limitée, ce centre leur apporte un certain nombre de services, de compétences en matière de recherche, de moyens matériels, ainsi qu'un réseau de rela-

tions et un environnement de conseil. Il s'agit d'une assistance industrielle complète.

Hitella s'intéresse aux entreprises de micro-électronique et micro-informatique déjà expérimentées ayant de « bonnes chances » de devenir les leaders de demain dans leur secteur. Il est le support d'un nouveau développement économique pour les entreprises de haute technologie. Ce centre de transfert offre un cadre adapté favorisant la croissance de ces entreprises. Cela se traduit par la production en grande série et en qualité dans les meilleurs délais ; objectifs essentiels dans des secteurs aussi évolutifs que la micro-informatique et la micro-électronique.

À Grenoble, le projet JESSI (Joint European Submicronic Silicon Initiative), présenté par le consortium français-allemand et hollandais concerne la micro-électronique silicium.

Son objectif est de positionner à l'échelon international une ou deux entreprises de structure et de nature européenne dans les dix premières sur le marché de la micro-électronique silicium à l'horizon 1995.

Il s'agit de réaliser des circuits comprenant cent millions de transistors MOS, contre trois à cinq cents millions aujourd'hui. Le cœur de ce projet européen JESSI s'est polarisé pour la France dans les pôles alpins que sont le centre Norbert Segard de micro-électronique pour les télécommunications du CNET (Meylan) et le laboratoire d'électrotechnologie de l'informatique (LETI/CEA) du Centre d'études nucléaires de Grenoble.

*INPG
46, avenue Félix-Viallet
38031 Grenoble Cedex
Tél. : 76.47.98.55.*

C. Dumont



IBM
PC / XT / AT
COMPATIBLES PC



MetroByte

Cartes business pour
acquisition de données et
contrôle de processus

Documentation complète sur demande

KEITHLEY

3, rue de la République - B.P. 40 - 91021 PALAISEAU Cedex - Tél.: (1) 69.81.5151 - Téléc.: 698.971 - Téléfax: (1) 69.11.77.26

SERVICE-LECTEURS N° 237

SCREEN MANAGER

POUR LANGAGE TURBO PASCAL

LE GÉNÉRATEUR D'ÉCRANS QUI VOUS
FAIT OUBLIER LA PROGRAMMATION

595^F HT

L'ÉDITEUR DE SCREEN MANAGER

Est un éditeur plein écran avec entre autre: déplacement, suppression, coloriage, effet vidéo, gestion des caractères graphiques, remplissage, copie, tracé automatique des cadres, édition des écrans et du dossier d'analyse, gestion automatique des entrées et sorties, sélection des fonctions par fenêtre avec une aide en ligne à chaque instant.

SCREEN MANAGER COMPREND

Un manuel d'utilisation, un manuel de programmation et trois disquettes, programme, exemple et utilitaire.

L'INTERFACE DE SCREEN MANAGER

L'utilisation des écrans flashes, fenêtre, menus déroulants et gestion des entrées et sorties que vous réaliserez, s'effectue par simple appel d'une fonction; fini les longues heures de programmation et de mise au point.

SCREEN MANAGER fonctionne sur tout compatible PC, XT, AT avec des 2.11 et supérieur

M 5 11/87

RETOURNER CE BON À SLOWING 3, rue PLEYEL - 75012 Paris - Tél. : 42.54.34.06

Nom :

Adresse :

Code Postal : Ville :

Je désire recevoir SCREEN MANAGER au prix de 595 F HT (705,87 F TTC)

Soit la somme de Ci-joint mon règlement par : Chèque Mandat

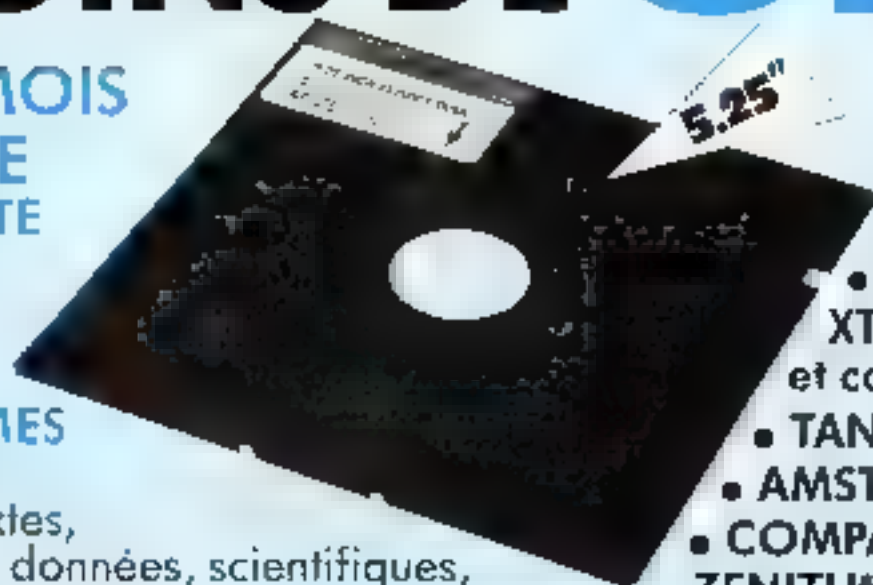
SERVICE-LECTEURS N° 238

PLUS DE 120 PROGRAMMES DE QUALITÉ A MOINS DE 8F

pièce ttc

**TOUS LES MOIS
A DOMICILE
UNE DISQUETTE**

5" 1/4

**CONTENANT
ENVIRON****10 PROGRAMMES**(utilitaires, jeux,
traitements de textes,
gestion, bases de données, scientifiques,
astrologie, aventures, graphiques, etc.)**ET EN CADEAU
100 DISQUETTES GOLDSTAR**Pour tout abonnement d'un an, vous recevrez gratuitement
100 DF DD GOLDSTAR avec votre 1^{er} PACK SOFT
(valeur 700 F environ)GOLDSTAR, LEADER COREEN
une gamme complète de disquettes
professionnelles, garanties sans erreur
(3" 1/2 et 5" 1/4, SF et DF)**BON A DECOUPER ET A
RENOYER A CONTROL RESET
34 RUE DE TURIN 75008 PARIS**Disponible
pour :

- IBM PC
XTAT*
et compatibles
- TANDON*
- AMSTRAD*
- COMPAQ*
- ZENITH*
- IEEE* etc.

(1) 42 93 47 32 **OUI**, je m'abonne pour un an au prix
exceptionnel de 990,00 F (au lieu de 1990 F) les
frais de port étant compris. J'ai bien noté que je
recevrai en cadeau 100 disquettes GOLDSTAR
avec mon premier PACK SOFT. **OUI**, envoyez-moi rapidement un PACK
SOFT au prix de 199 F TTC. Les frais de port
sont compris dans ce prix.
Ci-joint un cheque de 199 F 990 F
correspondant au règlement de la commande

Nom : _____

Prénom : _____

Adresse : _____

Code postal : _____ Ville : _____

Marque d'ordinateur
Signature : _____

SERVICE-LECTEURS N° 279

GROUPE FONTENAY
 8, Rue de Fontenay
 78000 Versailles
 Tel : 1 30 21 29 28

GROUPE FONTENAY
 1 Ter, Rue Pasteur
 78440 Fontenay St Père
 Tel : 1 34 79 15 51

DOMINICA
 60 rue Charles Robin
 01000 BOURG EN BRESSE

01100 OYDINMAX
 Tel : 74 73 52 55

COMPUTERLAND BRIVE
 48, Rue du 11 novembre
 11100 Brive
 Tel : 55 23 51 98

COMPUTERLAND PROVENCE
 1, Av. de Coimthe
 13005 Marseille
 Tel : 91 78 02 02

COMPUTERLAND LA ROCHELLE
 11, Rue Dupuy
 17000 La Rochelle
 Tel : 46 41 30 16

COMPUTERLAND TOULOUSE
 32, Rue des Paredoux
 31000 TOULOUSE
 Tel : 41 55 49 78

COMPUTERLAND BORDEAUX
 55-57, Rue Foulcaudège
 33000 Bordeaux
 Tel : 56 92 38 25

COMPUTERLAND MONTPELLIER
 ZAC VAL DE CROZE
 Av. de Varières 34000 MONTPELLIER
 TEL : 87 42 40 11

COMPUTERLAND BRETAGNE
 13, Av. du Mail
 38000 Rennes
 Tel : 99 54 47 12

DOM ALPES
 8 rue Ampère
 38000 GRENOBLE
 Tel : 76 49 85 65
 45 Av. Alasco Lohaine
 38000 GRENOBLE
 Tel : 76 67 18 28

COMPUTERLAND SAINT ETIENNE
 105-107, Rue Bergson
 42000 Saint Etienne
 Tel : 77 92 45 08

COMPUTERLAND NANTES
 185, Route de Vannes
 44800 Saint Herbain
 Tel : 40 69 18 06

COMPUTERLAND LORIENT
 2, Rue Léa La Bourgo
 58100 Lorient
 Tel : 87 21 61 92

COMPUTERLAND METZ
 15, Rue Aux Arènes
 57000 Metz
 Tel : 87 55 01 44

COMPUTERLAND CLERMONT F D
 61, Rue Blatin
 63000 Clermont Ferrand
 Tel : 73 35 04 87

COMPUTERLAND NICE
 Av. Léon Béranger
 06700 Saint Laurent du Var
 Tel : 93 07 61 12

DOM
 63, Passage de l'Arque
 69002 LYON
 Tel : 78 37 76 14

D.O.M.
 Rue de Crigui
 69003 Lyon
 Tel : 78 72 49 57

COMPUTERLAND LYON
 14, Av. Georges Pompidou
 B.P. 3245
 69403 Lyon Cedex 03
 Tel : 77 34 69 22

MICROCAL DOMICA
 20 quai de la Poutelle
 71100 CHALON SUR SAONE
 Tel : 85 48 98 57

DOMINICA MACON
 43 rue Garbetta
 71000 MACON

COMPUTERLAND ETIENNE
 122, Av. de Malskoff
 75116 Paris
 Tel : 1 45 00 03 02

COMPUTERLAND PARIS EST
 135, Bd Voltaire
 75011 Paris
 Tel : 1 43 79 21 01

COMPUTERLAND PARIS IX
 37, Rue La Fayette
 75009 Paris
 Tel : 1 45 28 50 20

COMPUTERLAND PARIS III
 36, Bd Saint Marcel
 75005 PARIS
 Tel : 1 43 35 78 78

COMPUTERLAND TOULON
 Le Mignal D
 Av. de Laffre de Teasighy
 83000 Toulon
 Tel 84 45 31 08

COMPUTERLAND BOULOGNE
 104, av. Jean-Baptiste Clément
 92100 Boulogne
 Tel : 1 48 25 48 39

COMPUTERLAND CERGY
 21, du Vert Galet
 10, Mail Jobot-Cunin
 95310 Saint Ouen l'Aumône
 Tel : 34 64 18 18

COMPUTERLAND MONACO
 Nouveau Marché de Fontvieille
 6d Prince Héradipaire Albert
 98000 Monaco
 Tel : 93 25 46 47

C 41

Programmez vos REPROs de 1 K à 1 Mégabit

- 2708 à 27011
- Test en temps d'accès
- 8 ou 16 bits
- Interface RS232 et parallèle
- SAV ou études

electronique



- SALON DES COMPOSANTS
 HALL 1 - ALLEE 13 - STAND 65 »

CE MOIS-CI CONTROL RESET DYNAMITE LES PRIX!!!



LA CONCURRENCE RIT JAUNE...

et toujours nos disquettes à 1^F 20 ht avec notre promotion 1 TH 177 et 100 SF/DD pour 345 F ht.

MS 11/87 Bon à découper et à renvoyer à **Control Reset**, 34, rue de Turin, 75008 Paris ☎ (1) 42 93 47 32

Vite! Envoyez-moi votre catalogue complet et votre tarif explosif (gratuits).

Je commande ensemble(s) suivant(s) :

5 x FD 2001 pour 13343 F ht + 150 F de frais de port soit _____

4 x 100 MC1 pour 3 725 F ht + 70 F de frais de port soit _____

3 x CP80 pour 5231 F ht + 200 F de frais de port soit _____

2 x EGA14 pour 6879 F ht + 200 F de frais de port soit _____

KIT TH177 + 100 SF/DD pour 345 F ht + 40 F de frais de port soit _____

Ci-joint un chèque d'un montant de _____ F

Nom _____ Signature :

Adresse _____

CP et Ville _____

**Au-delà
de deux ensembles
nous consulter
sur les frais
de port.**

200 000
IMPRIMANTES
VENDUES EN 1986*

CHOISISSEZ
VOTRE
SEIKOSHA

Seikosha a été choisie la meilleure pièce en France, ce à 100 fois par nosse.

Cette réussite, Seikosha doit à la qualité et à la fiabilité de ses imprimantes, qui allient simplicité et efficacité.

Et si Teklec Airtronic a choisi de représenter Seikosha en France, c'est aussi pour l'étendue de la gamme (de nombreux modèles), la multicompatibilité, et l'excellent rapport qualité/prix.

TEKLEC AIRTRONIC - SEIKOSHA - LA BONNE VOIE
POUR VOTRE INFORMATIQUE

TEKLEC AIRTRONIC (SAINT-DENIS)

TEKLEC AIRTRONIC - rue Corne Veveas - B.P. 2 - 92316 SEVRES CEDEX
TÉLÉPHONE : 01 47 30 00 00 - TÉLEX : 210100 - SEIKOSHA



SP1100 - 80 col. - 100 c/s



SL30 - 80 col. - 133 c/s - 24 aiguilles



SP1200 - 80 col. - 133 c/s



SP1300/5300 A1 - 80/136 col. - 300 c/s



SP5240 - 636 col. - 420 c/s



SP5340 - 636 col. - 420 c/s

TELISE: UN OUTIL DE COMMUNICATION POUR LES COMMUNES

Le succès des messageries roses a posé un phénomène incontournable pour le développement du minitel : l'interactivité, explique Honoré Parise, directeur de Télise. Il connaît bien ce domaine de la communication et celui des mines, puisqu'il a peaufiné pendant dix ans le service information de la mairie de Saint-Martin-d'Hères. « Le dialogue est prioritaire par rapport à l'information. Un serveur réussi est un serveur qui autorise l'échange de messages. Et ceci contrairement aux affirmations du rapport Nora en 1978, où une première génération de vidéotextes dans les mairies devait rendre les citoyens plus intelligents en consultant tout simplement des bandes de données. La transposition sur écran d'informations concernant la ville, style heures d'ouverture des guichets, guides municipaux, pièces nécessaires pour établir une carte d'identité est rapidement vouée à l'échec. La froideur de l'écran ne remplace pas un coup de fil. La consultation d'informations peut obtenir un relatif succès au départ, dû à la curiosité. Mais les informations figées ne fidélisent pas un public. Le minitel n'est pas déçu par les messageries roses. Au contraire, elles ont mis l'accent sur son fabuleux pouvoir médiatique de masse tout en interpellant chaque personne individuellement. »

Un seul serveur pour plusieurs communes

Aujourd'hui, Honoré Parise est à la tête de Télise, pour

TELématique et ISère : dans ce département une association s'est créée sous le nom de Télise. Son président, Henry Rive, a œuvré en collaboration avec le STIPI (Syndicat intercommunal pour le développement de l'informatique) et TEC (Travail et Culture), pour la mise en place d'un serveur, outil de communication pour plusieurs communes, abrité en un même lieu. TEC a montré la voie en créant un premier serveur gratuit sous le nom de Grenoble Spectacle. Télise prend le relais et doit ainsi équiper un nombre important de communes dans la région.

mettre en œuvre un service télématique « plutôt local que communal », affirme-t-il. « La plaque tournante est évidemment la commune, ses besoins et ses services, mais celle-ci est fortement liée à des associations publiques ou privées, et même à des individus agissant pour le compte de la communauté. »

Des modules sont en place et tournent depuis un an pour preuve et démonstration. Sept communes de l'agglomération grenobloise ont déjà dit oui, des associations socioculturelles participent avec entrain au projet. L'idée maîtresse qui régit Télise est liée aux petites communes qui n'ont pas les moyens de se payer un serveur, et qui le pourront en utilisant Télise.

Honoré Parise, spécialiste dans la communication, a une formation scientifique de base, qui le porte toujours vers les

technologies de pointe. Il y a quinze ans, il était leader dans l'expérience de la télévision câblée à La Villeneuve-de-Grenoble; puis il enfourcha le cheval de bataille de la Publication assistée par ordinateur (PAO), développant un service information de taille à la mairie de Saint-Martin-d'Hères. Aujourd'hui, son enthousiasme va aux serveurs. Entrain qu'il met au service des mairies, meilleur moyen d'attendre le grand public.

Les serveurs du marché ne répondent pas au cahier des charges établi. En effet, il était important d'abriter un nombre conséquent de serveurs chez Télise tout en laissant parfaitement libres et autonomes les commanditaires pour la mise à jour et le contrôle de leurs informations. Aussi décide-t-il de faire développer par Diatomée,

SSI grenobloise spécialisée en Unix, un serveur offrant cette fonctionnalité, arête dorsale de tout le système. Ayant accès aux sources et travaillant en étroite collaboration avec Diatomée, le serveur peut toujours évoluer selon le besoin des mairies.

Certains sont même allés plus loin que l'offre de base proposée par Télise. Ainsi, par exemple, Echiroles met en place pour sa biennale sportive, un système qui offre la possibilité, à chaque fin de match, aux responsables des équipes d'afficher les résultats et de les accompagner de commentaires. Cette opération pourra être effectuée à partir de n'importe quel minitel et à n'importe quelle heure de la journée.

Grenoble Spectacle : premier module

Une telle approche est évidemment une démarche de longue haleine. Pour convaincre les différents interlocuteurs du bien-fondé de son approche, il a fallu opérer une démonstration en grandeur nature. Le premier serveur Grenoble Spectacle apparaît ainsi et sert de base de référence. Les échanges y sont fortement provoqués et des dialogues s'installent à travers des critiques de films ou de thèmes proposés. Grand intérêt de GS, son prix : pour des Grenoblois, celui d'une communication téléphonique.

A terme, le dialogue s'effectuera en temps réel, et ce, à des tarifs préférentiels pour cer-



tant abonnés. Le 36/15 est également une utilisation possible, mais son coût prohibitif (60 F de l'heure) risque d'être un handicap à terme. Un abonnement est donc envisagé à 15 francs de l'heure, pour un nombre d'heures donné.

Le dialogue qui s'installe sur le serveur motive particulièrement les concepteurs qui contrôlent journalièrement les messages. Au départ, les grossièretés et injures ont été censurées pour lui donner le ton juste, un équilibre entre le sérieux et l'humour.

« Il était important de bien canaliser les messages, car ce serveur sert de démonstration aux maires auprès desquels je démar-

che, et qui ne sont pas toujours convaincus du bien-fondé de cette opération de communication. De plus, si on laisse de l'exploit de faire dialoguer des maires entre eux. C'est sous de même possible. Pruve en est les sept communes qui sont partantes dans mon projet, et j'ai l'espoir d'y faire adhérer autant les maires de droite que de gauche, car l'instrument que je leur propose est neutre. Chacun peut en faire l'usage désiré et en rester maître », affirme-t-il. Aujourd'hui Grenoble Spectacle a pris son rythme de croisière : 6 000 appels sont recensés en moyenne par semaine, signe de succès pour un serveur qui fête sa première année d'existence.

A l'origine de GS, TEC, Travail et Culture, l'une des plus grosses associations (5 000 adhérents), a été créée pour fédérer le monde du spectacle dans la région Rhône-Alpes.

TEC vient à jour les informations. Lorsqu'elles sont disponibles, elles sont saisies sur un micro-ordinateur dès leur arrivée. Doté d'un logiciel de gestionnaire de fichiers (de type Omnis), le micro est relié au serveur qui se charge de les transmettre au public à la date voulue. Une mise à jour automatique a donc été installée qui se déclenche vers deux heures du matin, pour ne pas gêner la consultation.

Sept modules de communication dans Têlise ?

Le développement du logiciel a coûté environ 150 000 francs. Têlise a eu l'appui financier moral de la DDT de Grenoble (Direction opérationnelle des télécommunications) : « Nous avons rencontré auprès de la DDT compétence, compréhension et motivation pour notre projet. Nous nous sommes également fait sponsoriser par deux mutuelles. Plus que du sponsor nous pourrions appeler cela du « mac high tech », puisqu'un serveur est mis en place et sera maintenu pendant cinq ans, en contrepartie du matériel que les assurances ont contribué à financer ».

Question équipement, il s'agit de deux NCR Tower, sous Unix, qui servent à l'hébergement des différents serveurs. Ils sont accessibles, soit par réseau coenneté (un numéro privilégié pour les Grenoblois tel que le 76.33 38 38 : 76 code téléphonique, et 38 code postal) ou par Transpac (le 36/15 code Elise), avec 80 accès simultanés.

Têlise met à la disposition des communes sept modules de communication. Le premier, « Questions/Réponses », offre aux usagers la possibilité de déposer un message aux différents services de la mairie. Par exemple, l'éclairage d'une rue est défaillant, la remarque en faire au service voirie, qui va soit répondre en expliquant que

des travaux sont effectués et vont durer un certain temps... soit procéder à la réparation.

Avec le module « Infos », les différents services des mairies annoncent toutes les dernières nouvelles intervenues sur la commune. Ce sont les informations primaires, qui, par une organisation arborescente, pourront renvoyer à des informations secondaires type dossiers approfondissant le sujet. Chaque information sous forme de brèves contiendra : la période de parution (entre deux dates), le titre, la signature, le nom du fichier contenant les informations complémentaires, le numéro d'article (ordre d'affichage des informations). La brève ne paraîtra que lorsqu'elle sera validée par le rédacteur en chef, responsable de la cohérence globale.

Le module « Débats en direct » sera utilisé occasionnellement lorsque la commune recevra une personnalité du spectacle ou de l'arène politique. L'utilisateur peut alors interviewer une personnalité. Il lui suffit de choisir « direct » dans le menu pour commencer à déposer des questions avant l'heure du rendez-vous. « Forums » permet d'échanger des idées sur un thème donné.

Mais Têlise va encore plus loin dans ses propositions en offrant une messagerie grand public. La boîte aux lettres électronique bien connue des scientifiques ou des ingénieurs des grandes sociétés, est cette fois accessible au grand public. Celui qui le désire peut avoir sa boîte aux lettres électronique et échanger du courrier via minitel, grâce à sa mairie.

« Sondage » et « Test » sont deux modules qui offrent à l'utilisateur une réponse parmi dix sur une question donnée. L'exploitation statistique de ces réponses ne manque pas d'intérêt pour un élu. Quelle méthode plus immédiate que le minitel pour sonder la population sur un point chaud de l'actualité ? Quel meilleur moyen que le sondage, surtout en période électorale, pour orienter un discours politique. Têlise semble être un outil idéal pour mieux connaître ses administrés sur une idée simple de communication et surtout d'interactivité.

Rosalie Hurado

Le langage machine sur PC

Réussir vos programmes en assembleur. Plus qu'un simple manuel ce livre contient une partie référence : commandes assembleur, instructions et fonctions du macro-assembleur, routines BIOS et DOS. très important : l'interfaçage de routines assembleurs avec d'autres langages (C, Turbo Pascal, Basic...). (Réf. ML 169) 199 FF. 580 p.

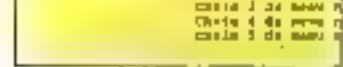
PROGRAMMER PLUS VITE, PLUS SÛR.

Cinq livres référence sur GW Basic, C, Turbo Pascal, et l'assembleur. Chacun vous offrant une initiation claire et didactique, des conseils et des méthodes d'utilisation illustrées, la liste des commandes pour programmer en toute efficacité.

Allez plus loin et réalisez des programmes professionnels avec des méthodes, trucs, astuces et utilitaires pour chaque domaine important de la programmation. Exemples : cartes vidéo, pilotage de la souris, fenêtres, fichiers ISAM, impressions en couleurs, tri, traitement des erreurs, graphiques et sons, Debug, interruptions... plus un chapitre complet sur le QuickBasic. (Réf. ML 190) 190 FF. 470 p. (Réf. ML 290) 319 FF avec la disquette.

Développer en langage C : comprend un générateur de source C (compatible avec Turbo G).

Pour bien développer en C il est indispensable de disposer d'une bonne boîte à outils (logiciels, hardware). Aussi nous vous fournissons sous forme de générateur de source tout ce dont vous avez besoin pour développer vite et bien : les fonctions sont toutes réutilisables, les sources C fonctionnent dès recompilées. Principaux domaines couverts : cartes vidéo, affichage, interruptions, menus et structure d'écrans, tableaux de gestion, dis. imprimantes laser et d'écran, communications et RS 232, multimed... (Réf. ML 198) 349 FF. Le livre et la disquette. 400 p.



Le C facile

Votre premier programme en C, les types de données, les attributs, adresses et pointeurs, la structure générale des programmes et l'optimisation interne de C. Evitez avec ce livre les failles typiques très utiles : du Basic et du Pascal au C, comment convertir facilement vos programmes et une description des compilateurs. (Réf. ML 191) 149 FF. 300 p.

Trucs et astuces pour Turbo Pascal

Indispensable à tous les utilisateurs du Turbo Pascal il vous permet de mieux comprendre son fonctionnement et d'augmenter la productivité de vos programmes. Des utilitaires d'une grande valeur et directement utilisables : générateur de masques, debugger, générateur de listing... Toutes les procédures s'intègrent dans vos programmes. (Réf. ML 133) 149 FF. 255 p. (Réf. ML 233) 269 FF. avec la disquette.

Les indispensables PC

Disquette et disque dur (Réf. ML 296) 249 FF. 370 p
Du Basic au Turbo Pascal. (Réf. ML 290) 319 FF. 305 p
Ce grand livre de MS/DOS. (Réf. ML 312) 189 FF. 375 p.
Écrans et fichiers en langage C (Réf. ML 182) 189 FF. 300 p
(Réf. ML 262) 299 FF. avec la disquette.
Le livre du GW Basic & PC Basic (Réf. ML 170) 149 FF. 326 p
Rien oublié sur PC. (Réf. ML 183) 149 FF. 300 p.

Collection Amstrad PC

Le livre du Basic 2 (Réf. ML 171) 179 FF. 360 p
Trucs et Astuces (Réf. ML 173) 179 FF. 240 p

begin

```
gauche := 2;
droite := n;
index := n;
```

MS 1487
MICRO APPLICATION
33 rue Solente-Côtière 75009 PARIS
761 (3) 47 70 32 44

no	désignation	prix
Total TTC		

Date : _____
Signature : _____

Mandat Chèque Carte Bleue
jusqu'à 4 cartes de Micro Application

Carte : _____
Date d'expiration : _____

Nom : _____
Adresse : _____
Ville : _____
Code postal : _____

Gratuit :
C-je-Quene
Recevoir le
cd 300 sur
RT/III via



L'ÉNERGIE MICRO

Distribution Librairie :
EUTROPE RADIO
Distributeur :
Bisazza - MICRO hardware & c.
Genève - Tél. : (022) 81.26.70.
Belgique : EASY COMPUTER
Bruxelles - Tél. : 02-500.9780.

COMPATIBLE AT, PUISSANT ET MODULAIRE: LE SANYO 17 PLUS

Le Sanyo 17 Plus se remarque dès le premier coup d'œil. C'est une machine compacte et de faible encombrement. La console est prévue pour être placée soit horizontalement, soit verticalement à côté de l'écran, celui-ci étant sensiblement de la même hauteur. Suivant l'orientation choisie, le logo Sanyo peut être tourné dans son logement, pour être vertical ou horizontal. Même les petits détails ne sont pas négligés ! La console est prévue pour recevoir trois unités demi-hauteurs, lecteurs de disquettes ou disque dur suivant la configuration choisie. Sanyo propose des unités de disquettes de 1,2 Mo et des disques durs de 10, 20 ou 40 Mo. La console du Sanyo 17 Plus doit sa taille à une très grande intégration des composants qu'elle contient.

Une architecture modulaire

Le Sanyo 17 Plus se caractérise par sa structure interne. Loin de la classique carte mère de ses concurrents, il possède un bus doré de six connecteurs d'extension (2 au format 8 bits et 4 au format 16 bits) sur lequel viennent s'enficher les cartes du système. C'est ainsi que la carte mère du Sanyo 17 Plus est une carte longue enfichable, sur bus 16 bits, ce qui permettra le passage rapide à un modèle 386 dès la disponibilité prochaine de cette carte.

Cette dernière est une merveille d'intégration. Pour une surface de quelque 13 cm sur 34 cm, elle regroupe un 80286 à 6 ou 8 MHz, avec un support disponible pour un 80287,

Après l'apparition, il y a quelques mois du modèle 16 Plus, Sanyo fait une nouvelle annonce dans le marché du compatible, avec un AT rapide et modulaire : le 17 Plus. Compact et performant, ce micro-ordinateur offre une configuration puissante pour un prix d'environ 15 000 F.



512 Ko de mémoire vive (extensible à 1 024 Ko sur cette même carte). On remarquera aussi de nombreux circuits en technologie de montage de surface et surtout trois boîtiers spécifiques Sanyo (de type Gate Array), développés sur mesure

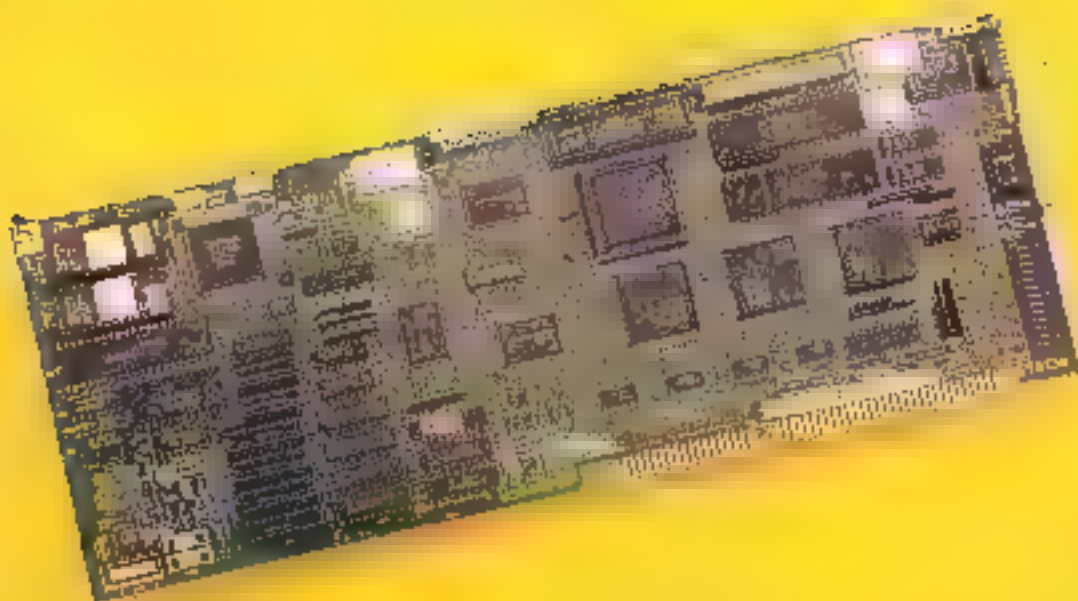
par la maison mère. Elle comprend également un bouton « reset » et un ensemble d'interrupteurs de configuration (deux accessibles par la face arrière de la machine une fois montée), une sortie parallèle (25 broches) et une sortie série

(9 broches). Cette carte incarne la maîtrise technologique dont a fait preuve le constructeur, gage d'une machine d'excellente qualité au niveau de la conception industrielle et du niveau d'intégration et de modularité atteint.

Une machine complète

La carte vidéo (carte courte sur connecteur 8 bits) est, elle aussi, de conception Sanyo. Elle assure un affichage couleur ou monochrome, avec sortie TTL et vidéo composite. La troisième carte présente dans le Sanyo 17 Plus est une carte longue. Elle gère les mémoires de masse, disquettes et disques durs. De format 16 bits, elle est de conception Xebec. On notera pour finir la présence d'une alimentation blindée et très compacte, ainsi qu'une très bonne protection mécanique des cartes et des unités de disques. Le Sanyo 17 Plus est donc une machine complète, où les trois connecteurs d'extensions encore libres (deux 16 bits et un 8 bits), ne serviront que dans des configurations très particulières. Le clavier, quant à lui, est de type AT3, avec 101 touches et blocs numériques, gestion curseur, séparés. Il se connecte sur la face avant, à côté de la clé de blocage et de l'interrupteur secteur. Le Sanyo 17 Plus peut être équipé d'un écran monochrome graphique, d'un écran couleur CGA ou d'un écran EGA.

Le Sanyo 17 Plus est utilisable à 8 ou 6 MHz, vitesse d'horloge commutable par l'utilitaire « Speed » (High, Low) ou par l'un des interrupteurs en



L'outil
central du
Sanyo 17 plus

face arrière. Il dispose également d'un réglage des états d'attente du processeur (Wait State) modulable à 0 ou 1 état, par la fonction « Wait », ou encore par un contact en face arrière. A la mise sous tension, le Sanyo 17 Plus prend par défaut la configuration des interrupteurs de la carte mère, mais on peut forcer la configuration désignée, qui devient alors prioritaire, en utilisant « Speed » et « Wait » dans « l'autoexec.bat ».

Nous avons exécuté nos tests sur ces quatre configurations, 8 ou 6 MHz avec 0 ou 1 Wait State (les résultats publiés sont à 8 MHz, 0 Wait State). On pourra constater une grande différence entre les deux extrêmes 8 MHz sans état d'attente et 6 MHz avec état d'attente, différence du simple au double environ. En vitesse haute, le Sanyo 17 Plus se présente comme un AT très rapide, avec des performances élevées. Côté

compatibilité, le Sanyo 17 Plus, livré avec MS-DOS 3.2, GW-BASIC 3.2, France Texte et Unicalc (traitement de texte et tableur commercialisés par la STC®), est une machine parfaite. On appréciera sa vitesse de traitement et sa capacité disque dur pour des applications lourdes, DBASE III, Page Maker, compilations de gros programmes en C...

Le Sanyo 17 Plus est une machine complète et compacte, offrant une grande puissance

de travail à très bon marché. Sa conception aérée, avec une carte mère enfichable, en fait un système très ouvert et modulaire, offrant ainsi la possibilité d'une évolution de puissance. Le sérieux de son industrialisation et son rapport qualité/prix lui confèrent un « plus » qui devrait en faire une machine-phare dans le marché du compatible AT.

P. Barbier

Pour plus d'informations voyez 79

Tests de rapidité Micro-Systèmes

Test 1	Temps : 2,66 secondes	Test 6	Temps : 2,52 secondes
Test 2	Temps : 1,70 seconde	Test 7	Temps : 2,56 secondes
Test 3	Temps : 2,30 secondes	Test 8	Temps : 2,62 secondes
Test 4	Temps : 2,10 secondes	Test 9 (disque dur)	Temps : 0,88 seconde
Test 5	Temps : 2,48 secondes	Test 9 (disquettes)	Temps : 7,31 secondes



GRANDES ECOLES

La qualité

Formation polyvalente

La vraie polyvalence. L'IDN y parvient par un tronc commun de deux ans largement ouvert à toutes les techniques de l'ingénieur.

Conçue dans un souci d'équilibre, cette formation permet d'aborder dans un véritable esprit polyvalent les dix options proposées en 3^e année.

Des moyens puissants dans tous les domaines des sciences de l'ingénieur

Et notamment...

• En automatique et informatique industrielle, un réseau diversifié sur matériels DEC (2 VAX 750 et 4 Micro PDP), Bull (connexion à un DPS 7169) et IBM (6150) permet aux laboratoires d'enseignement et de recherche d'afficher plus de 120 postes connectés ou autonomes, en laboratoire ou en accès libre.

• En CAO, un Centre de Ressources équipé de 8 postes de travail permet d'introduire dès la 1^{re} année la CAO, également présente en 2^e et 3^e année, plus particulièrement dans les options Génie Mécanique et Productique.

• En Mécanique et CFAO, le parc de machine-outils (usinage, soudage, métrologie) est complété d'un laboratoire de Productique équipé d'une Cellule Flexible (Tour à Commande Numérique, Centre d'Usinage 4 axes, Convoyeur et 3 robots industriels).

Mission de recherche et transfert technologique

Le laboratoire d'Automatique et d'Informatique Industrielle, équipé associé au C.N.R.S., participe au pôle productique Nord/Pas de Calais :

- modélisation et contrôle des processus industriels.
- étude spécifique des problèmes d'optimisation de sûreté de fonctionnement et de commande informatisée.

L'IDN propose également à ses élèves-ingénieurs la possibilité de préparer conjointement un D.E.A. en 3^e année, et notamment le D.E.A. de Productique, Automatique et Informatique Industrielle et le D.E.A. d'Électronique.

Quelques exemples de réalisation

Réseau régional de CAO-CFAO

A l'initiative de l'IDN, s'est constitué le Réseau Régional de CAO-CFAO, afin d'assurer le transfert technologique dans un domaine où les Établissements d'Enseignement Supérieur du Nord ont acquis une compétence privilégiée.

Informatique Industrielle

* Implantation décentralisée d'un système de commande de processus structuré à partir d'un microPDP assurant la gestion d'un centre d'usinage et d'un tour à commande numérique par l'Intermédiaire d'automates NUM 760.

Production industrielle

Détermination de la distance caméra-objet dans une scène par utilisation des vitesses apparentes: une application à l'autopilotage d'un robot dans un milieu encombré a été testée.

Médiation: simulation du procédé de la fabrication des grands systèmes IBM, modèles de fabrication des systèmes informatiques IBM. Des causes de dysfonctionnement du procédé actuel y sont découvertes et discutées. Le modèle s'avère un outil intéressant d'aide au diagnostic.

Automatique

Fiabilité des systèmes d'évaluation des outils d'aide à la maintenance préventive.

Réalisation d'un système d'aide à la décision dans le domaine bancaire. *

Pour plus de renseignements contactez nos conseillers Annette DENYS ou écrivant à IDN, BP 48, 59657 Valenciennes cedex, ou au tél. échant au 20 91 01 15.

**3 SUISSES APSIDE ARTHUR ANDERSE
N&CIE ATOCHEM AIRFRANCE BNPB
OUYGUES BSN BULL CAP GEMINI SOG
ETI GGICHAUSSON CAMPENON BERN
ARD CONSTRUCTION CLECIM COGE
MACOLAS CREDIT DU NORD CREDIT L
YONNAIS COMPAGNIE BANCAIRE DIG
ITAL DASSAULT EDF GDF ENSPM EXXON
CHEMICAL HUTCHINSON IBM IFMINSE
ADMATRAM DPI MICHELIN NORPACP
ECHINEY PHILIPS PROCTER & GAMBL
E PROUVOST QUILLERAT PREOUTEC
ATALOGUE RENAULT RHONE POULEN
CRT CRTIGSAESAGEMS HLUMBERGE
R SCREG SEGINS NEFNAS MACACIER
OIDSNECMA SOCIETE GENERALE SPIE
BATIGNOLLES SYLISTELEMÉCANIQUE
TELESYSTEMES UAP UNILEVER UNISABI
VALLOUREC VIAFRANCE. LES 25 & 26
NOVEMBRE ELLES VOUS ATTENDENT
TOUTES.**



Commerciaux, ingénieurs, gestionnaires, bref, étudiants de tous pôles, le **Forum IDN Rencontre**, c'est 70 entreprises qui vous ouvrent les bras les **mercredi 25 et jeudi 26 novembre 1987** à IDN. De 9h à 12h et de 13h à 18h.

Pour tous renseignements, téléphonez au 20.47.05.64

TEKTRONIX HAUSSE LE TON ET BAISSSE LES PRIX



Quand Tektronix hausse le ton au niveau technologique et baisse les prix, cela donne les plus exceptionnels rapports qualité/prix du marché.

■ Les oscilloscopes analogiques

Tek 2225-2235-2236 2 voies 50 MHz et 100 MHz Tek 2245-2246 4 voies 100 MHz, fonction intelligente. A partir de 7500 Francs*

■ Les oscilloscopes numériques

Tek 2220-2221-2231 bande passante 60/100 MHz, vitesse d'échantillonnage de 20 MHz, profondeur mémoire de 4 000 points, détecteurs de parasites et mode enveloppe. A partir de 23 850 Francs*

■ Les analyseurs logiques

Tek 1205-1220-1225 74 à 48 voies d'analyse jusqu'à 100 MHz, profondeur mémoire de 2 Ko, grande facilité d'utilisation. A partir de 22 150 Francs.*

* Après H1 ou 01.08.87 comprennent 2 années et 3 ans de garantie pour les oscilloscopes, 1 an de garantie pour les analyseurs logiques.

Pour tous renseignements, écrivez-nous :
TEKTRONIX - BPV-HCG - BP 13 - 91941 LES ULIS
Cedex, ou téléphonez-nous (gratuitement)

NUMERO VERT 05.00.22.00

Tektronix

SERVICE CLIENTÈLES N° 246

ENSEMBLE JUSQU'À LA POINTE DU POSSIBLE

SHARP 7221 : UN PORTABLE DE HAUT NIVEAU

Le Sharp est présenté en valise avec une poignée, d'un poids de 9 kg environ. La partie avant se détache, il s'agit du clavier qui se libère intégralement du corps de l'appareil. Aucun cordon ne relie d'office les deux parties. Celui-ci est enfermé dans un logement qui se découvre lors de la manœuvre. Il faudra l'en sortir et le brancher délicatement, les prises utilisées n'étant pas spécialement pratiques. Un dispositif étonnant alors qu'il semblait parfaitement possible de créer une liaison immovible.

Le clavier

Cela dit, le clavier reprend la logique des dernières productions d'IBM, avec douze touches de fonction, un pavé de déplacement curseur, effacement, etc., séparés du pavé numérique. Les touches de fonction sont de petite taille, probablement mieux adaptées aux doigts japonais qu'aux nôtres. Quelques petites subtilités et comforts montrent que les Japonais commencent à innover sur le standard. Ainsi, au démarrage, le pavé numérique se bloque automatiquement dans ce mode. Quant aux majuscules, on retrouve ici la logique des machines à écrire : avec un blocage que l'on annule en pressant sur « Shift » et non une seconde fois sur ■ touche « CAPS LOCK ». La frappe est ici très agréable, le clavier pouvant être incliné grâce à deux pieds rétractables.

L'écran

Celui-ci fait partie des écrans cristaux liquides de la nouvelle génération, rétroéclairés. C'est le plus lumineux que nous ayons pu voir à ce jour, et qui

Sharp se forge peu à peu une tradition en matière de compatible PC. Le plus récent, le 7221, est un puissant compatible AT portable qui, s'il nécessite une prise de courant secteur pour fonctionner, s'avère particulièrement intéressant à l'usage.



tient presque la comparaison avec un écran cathodique. Le fond est en bleu avec caractères blancs, un interrupteur situé sur la face avant permet l'inversion de l'affichage. Celle-ci n'est d'ailleurs pas à conseiller, car le fond blanc apparaît souvent strié verticalement, comme si l'affichage de caractères dans ■ même colonne « pompait » un peu de l'alimen-

tation des cases alignées verticalement. Défaut beaucoup plus critique, la proportion de l'écran est proche du double carré (112 x 247 mm). Cela déforme totalement tous les cercles qui deviennent des ellipses largement écrasées. D'autant que l'écran graphique étouffe la carte CGA (640 x 200) et donne également quatre niveaux de gris en mode 320

x 200. Au bout de quelques minutes, l'écran s'éteint pour s'économiser. Ce laps de temps est réglable par le « set up ».

Des têtes qui se rangent automatiquement

La façade de l'appareil comprend un réglage de luminosité et de contraste, ainsi qu'un poussoir qui libère l'écran de sa position verticale et l'oriente légèrement vers le haut (entre 0 et 15°) pour une meilleure visibilité. Deux voyants indiquent le fonctionnement du disque souple ou dur, qui sont tous les deux situés sur le côté droit.

Le lecteur de disquettes est conforme au standard AT, alors que le disque dur est un 3,5 pouces. Ce dernier n'est pas spécialement rapide mais possède une particularité bien utile sur un portable : si aucun accès disque dur n'est réalisé durant cinq secondes, les têtes se rangent automatiquement.

Un seul connecteur interne

À l'arrière, on trouve une sortie parallèle et série ainsi qu'un certain nombre de réglages. La vitesse du processeur est modifiable entre 6,8 et 10 MHz (9,6 exactement). Un interrupteur sélectionne ■ mode graphique. Une prise Cannon 9 broches offre la possibilité de raccorder un écran monochrome (IBM ou CGA). Si une carte graphique plus sophistiquée est présente, la position « Other » déconnecte le contrôleur interne. À l'intérieur, un seul connecteur d'extension 16 bits est disponible.

ESSAI

C'est dommage, car le simple ajout d'une carte graphique remplit l'appareil. Il existe malgré tout un boîtier d'extension pouvant contenir quatre cartes grand format.

A signaler que la carte mère accepte un coprocesseur mathématique et 1 Mo de mémoire supplémentaire, en supplément des 640 Ko d'origine. Cela permet à Sharp de conseiller l'utilisation du 7221 sous Unix.

Un excellent compromis

Le Sharp 7221 est un excellent compromis entre les machines de table, encore volumineuses, et les appareils réellement portables, sans véritables capacités d'extension ni possibilité d'utiliser des disques 5 pouces, encore majoritaires. Il montre aussi ce que les Japonais sont capables de réaliser sur un standard qui, libéré par son créateur, va permettre des extrapolations croissantes. C'est un concurrent



Illustration: Jia Tshyr

direct et redoutable du Compaq portable. Nous lui adresserons la même critique : alors que les écrans à cristaux liquides font des progrès considérables, pourquoi s'en tenir à une résolution à la limite du lisible, alors qu'il existe des standards EGA ou Hercules beaucoup plus confortables et aussi universellement reconnus ?

A. Cappuccin

Pour plus d'informations rendez-vous

Tests de rapidité Micro- Systèmes

Test n° 1 :	3 secondes
Test n° 2 :	2 secondes
Test n° 3 :	2 secondes
Test n° 4 :	2 secondes
Test n° 5 :	3 secondes
Test n° 6 :	2 secondes
Test n° 7 :	3 secondes
Test n° 8 :	3 secondes
Test n° 9 :	7 secondes (disquette)
	2 secondes (disque dur)

MINI SERVICE

STOCK

UNE GAMME D'IMPRIMÉS DISPONIBLE IMMÉDIATEMENT

pour votre ordinateur

SERVICE - RAPIDE

d'imprimés informatiques

SUR STOCK

PLUS DE 100 MODÈLES...
EN 1 - 2 et 3 EN
disponibles de suite

-
- BON DE LIVRAISON - BORDEREAU DE REMISE
- BULLETIN DE PAIE - COMMANDE
- CONFIRMATION DE COMMANDE - DEVIS
- DIPLÔMES - DOSSIER CLIENT
- PASSE-PARTOUT - ÉTATS COMPTABLES
- ÉTIQUETTES ADHÉSIVES - FACTURES
- LECTURE - TRAITÉ - FEUILLES TYPE ORDONNANCE
- FICHES PLANNING - FICHE RESSERVOIREMENT
- FICHES TÉLÉPHONE - LETTRE SECURITE
- QUITTANCE DE LOYER - GRILLE PROGRAMMATION
- RELEVÉ DE COMPTE - RELEVÉ - TRAITÉ
- RÉFÉ DE LÉTRE - TRAITÉ BUCURENT
-

vente
par correspondance

CATALOGUE GRATUIT

Nom _____

Adresse _____

MINI-SERVICE - B.P. 38
06650 MOUGINS

MINI SERVICE

TÉL. : 92.92.26.37

Need Speed?

ENSONTECH'S PC CAN MEET YOUR DEMAND

80386 available

280001 AT 286 MAIN BOARD

• CPU 80386 10 to 12 MHz variable

• Battery back up for CMOS

240002 FOUR PINS CARD

• Enhanced asynchronous communications adapter for IBM PC/AT for Xenix OS.

240003 AT 286 MAIN BOARD (6-8-10-12 MHz)

240010 AT 286 BABY BOARD (6-8-10 or 8-12 MHz)

PC XT AT add on card, EICAD BIOS & DOS are available

EN2400 BABY SYSTEM UNIT (6-8-10 MHz)

640KB on board, expandable to 1MB

LSA card 20MHz HD (512-225) with WDC/FDC controller card (Original W.D.)

EN2410 PORTABLE BABY SYSTEM UNIT (6-8-10 MHz)

Portable case with 100 power supply

84 key keyboard, 5", 7", 9" dual monitor

640KB on board, expandable to 1MB

WDC FDC controller card (Original W.D.)

Mono G.P. card

2 serial / parallel card (DIN) SERIAL OPTIONAL

One 1.25MB floppy drive (Japan)

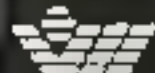
One 500kb drive (Japan)

LSI40012 H.E.C.A. H.E.A. FLOP. HGP)

LED portable XT AT available (W. 8.5kg)



Manufacturer & Exporter



ENSONTECH ENTERPRISE CO., LTD.

No. 4, Alley 8, Lane 303, Sec. 3, Nanking East Road Taipei, Taiwan, R.O.C.

Telex: 20270 ENSON

Fax: 886-2-7174722

Tel: (02) 716-2395

IBM, PC, XT, AT are registered trademarks

SERVICE-LECTEURS N° 246

SYSTÈME DE DÉVELOPPEMENT POUR INTEL* SUR IBM-PC/XT/AT*

Tout ce dont vous avez besoin pour
créer des applications en temps réel
pour circuit INTEL* sur IBM
PC/XT/AT* :

- Système d'exploitation ISIS avec transfert de fichiers depuis le MDS au PC.
- Compilateurs/Assembleur/Éditeur de liens PL/M C Pascal sous Dos.
- Système d'émulation en temps réel HITEX
 - pour processeurs 8051/52 - 8085 - 8088/88 - 80186/182
 - mémoire d'émulation de 256 kb
 - mémoire symbole sans limite
 - H.E.C., d'Abugger - pour PL/M, Pascal, C, ...
 - manipulation aisée par le langage et système de menu.
- Programmeur universel pour PAL, EPROM, composants monocircuit.

*INTEL est une marque déposée de INTEL corp

*IBM PC/XT/AT est une marque déposée de International Business Machines



Tout ce dont vous avez
besoin pour créer des
applications en temps réel pour
circuit INTEL* sur IBM-PC/XT/AT.



hitex
systems-ware

COMPUTER ACCESS SYSTEMS

Mini Parc Bâtiment 7 - 6, av. des Andes - ZA de Courtabœuf - 91952 LES ULIS Cedex - Tél. : 69.07.85.64

JE DESIRE : RECEVOIR UNE DOCUMENTATION
 ASSISTER A UNE DÉMONSTRATION
CHEZ LE REVENDEUR LE PLUS PROCHE

SOCIÉTÉ :
NOM :
ADRESSE : TÉL :

Les outils surdoués

Printer Adapter 890 F - Adaptateur universel et spooler d'imprimantes

Adaptez TOUTES les imprimantes compatibles ou à venir à un IBM PC/XT/AT (ou compatible) en fournissant tous les caractères accentués de l'alphabet français et le tonnage des caractères graphiques du PC.

Par exemple, l'ImageWriter d'Apple ou les Epson sans ROM/BIOS, etc. Une fois installée, c'est irréversible mais les impressions se font correctement tous les jours que soient les programmes utilisés.

Printer Adapter 3 est proposé avec un spooler d'imprimantes, logiciel permettant de contrôler l'usage complet du PC tandis que l'impression des documents s'effectue toute seule !

Zip-Graph 890 F - Graphiques de gestion Automatique et permanent

LE logiciel GRAPHEUR (résident / disponible en permanence sur sollicitation d'une touche) qui permet instantanément d'obtenir une représentation graphique sophistiquée de chiffres directement saisis au clavier n'importe quel autre logiciel : tableaux, traitement de textes, base de données, télécommunications... ou même simplement tapés au clavier.

Quelques secondes suffisent pour décider de réaliser un graphique... pour le faire ! Précisez directement sur l'écran les valeurs à représenter et choisissez parmi les Histogrammes, Courbes, Caméras ou autres personnalisées, la représentation graphique la plus adaptée.

Avec mémorisation, impressions, relief et 3ème dimension Zip-Graph : encore plus...!

Généa 890 F - Généalogie

Généalogie assistée par ordinateur. Facile d'utilisation, permet l'enregistrement dynamique des informations essentielles caractérisant des individus et des familles (3^e marques d'information généalogique : événements et descendants), les recherches, les listes etc. Consulté et imprimé automatiquement l'Arbre généalogique quel que soit son importance.

Screen Maker 415 F - Ecrans et masques en TURBO PASCAL

Utilitaire de définition d'écrans texte et de gestion de masques de sortie. Produit du côté avertis "Intelligent" directement utilisable et manipulable par le programmeur. Découvrez votre écran au caractère près, couleurs, lignes compliquées (boîtes, cadres ou fenêtres) indiquez les zones d'entrées/sorties et le type de variables que vous voulez y faire. Produisez un "kit écran" ou une fenêtre. Aide "on ligne" pour les 150 commandes disponibles. Libraires : VIDEO, CLAVIER, GÉNÉALOGES, E.T.S. récupérables pour vos besoins propres et sans redevances !

Mtel 3 1345 F - Minitel intelligent

Un jeu d'enfant : le PC devient un Minitel couleur. Quelques touches suffisent pour stocker des pages, les traduire en "texte", l'envoyer sur une messagerie, autoriser une connexion, etc. Sans modem : juste le câble spécial Mtel et un Minitel.

Redoutablement efficace : doté d'un véritable langage de programmation, il peut contrôler localement une communication télématique, appelé un serveur, récupérer des messages, envoyer des Téléx, prendre des décisions, taper Netran, etc.

Mtel propose des dizaines d'instructions et constitue un véritable système de développement pour écrire des programmes sophistiqués, procédures, branchements, tests conditionnels, étiquettes alpha, variables numériques et alphabétiques, variables d'ami (position du curseur, Minitel connecté, gestion complète des erreurs, réponse aux erreurs, etc.).

MailTel 2945 F - Annuaire électronique

MailTel décrypte les possibilités en matière de prospection commerciale en permettant de vérifier sur votre IBM-PC toutes les adresses de l'Annuaire électronique des PTT et de constituer des étiquettes pour mailing ou gestion de fichiers. Il connaît et utilise tous les critères de l'annuaire électronique : sélections multi-critères, recherches par dépendance, région, France entière, professions, secteurs d'activités, etc. Livré avec le logiciel Mtel 3.

TinyTel 415 F - Emulateur Vidéolect... 500 logiciels gratuits !

Avec l'émulateur Minitel et ses libraires, accédez à un gigantesque réservoir de logiciels gratuits :

Téléchargez sur l'OI et SM1 !

TinyTel est un émulateur Minitel qui peut recevoir les programmes pour PC et compatibles des services OI et SM1 (361\$). En quelques minutes, gratuitement sur votre PC les programmes de votre choix. Fourni avec le câble de connexion au Minitel. En plus du téléchargement, TinyTel permet l'accès à tous les services, les mémorisations, impressions de pages et envois de textes.

PC-Com 3 890 F - Télécommunication en caractères français

Enfin ! Le premier et le seul des logiciels de télécommunication (Modem, Minitel, etc.) pour IBM-PC qui permette de lire à l'écran et taper toutes les lettres françaises (accentuées, signes spéciaux).

Avec macros-commandes (mois de passage, etc.), utilisation de fichiers de liste ou de programmes (protocole Xmodem), mémorisation de pages, impressions, accès à toute commande DOS, etc.

Logiciels pour IBM-PC et compatibles



Logiciels
et
Médias

Vente par correspondance
uniquement

Logiciels et Médias

125 rue de Saussure
75017 Paris

Tél. : (15 1) 46 36 91 17

Documentation sur demande
(cocher la case souhaitée)

Bon de commande

(livré FRANCO de port)

Printer Adapter 3.....890 F
(1097,05 F ttc)

Zip-Graph890 F
(1097,05 F ttc)

Généa890 F
(1097,05 F ttc)

Screen Maker415 F
(492,19 F ttc)

Mtel 31 345 F
(1595,17 F ttc)

MailTel2 945 F
(3492,77 F ttc)

TinyTel415 F
(492,19 F ttc)

PC-Com 3.....890 F
(1097,05 F ttc)

Nom / Sûr _____

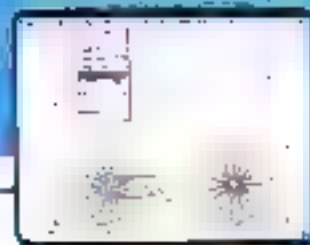
Adresse _____

CP / Ville _____

Ci-joint mon règlement,
Bons de Sociétés et toutes
Administrations acceptées.



Le nouvel Emulateur de Souris permet la compatibilité avec AutoSketch et plusieurs centaines d'autres logiciels.



JOB
électronique
votre partenaire

Grâce au nouveau driver, SummaSketch Plus fonctionne avec l'émulateur Windows de Microsoft® PageMaker® et Windows Draw.



Téléphone: (01) 47 24 70 00

HP 28C:

LA CALCULATRICE DU XXI^e SIECLE

Se présentant comme un portefeuille, la HP28C diffère de ses prédécesseurs lorsqu'on l'ouvre et que le clavier est mis en évidence. À gauche, l'utilisateur dispose d'un jeu de touches alphabétiques ayant au maximum deux utilisations (l'une directe, l'autre après pression sur une touche préfixe). Le clavier de droite, est lui, plus classique de la marque, puisqu'il présente les chiffres et les opérateurs.

Immédiatement, une chose surprend : pour un calculateur en principe dédié aux étudiants et techniciens, aucune fonction habituelle n'est présente directement. En revanche, beaucoup sont suggérées par des libellés alléchantis (STAT, LOGS, ARRAY, COMPLX, ALGEBRA, SOLV...).

La deuxième différence relative aux matériels HP réside dans l'écran. Large fenêtre d'environ 3 cm sur 10, il annonce des possibilités d'affichage intéressantes, qu'une fonction PLOT présente au clavier ne fait que confirmer.

La seule possibilité d'interfaçage de la 28C est montrée par une petite dépression en haut de l'appareil qui contient une sorte d'ampoule : cet émetteur infrarouge permet de commander une imprimante thermique optionnelle (1 200 F TTC environ).

La première utilisation

La mise en marche confirme immédiatement la première impression sur l'écran : quatre lignes numérotées de bas en haut apparaissent, autorisant chacune 23 caractères. ■ cas de dépassement à gauche ou à droite du contenu de chaque ligne, un symbole «...» apparaît du côté du débordement. No-

Tester les dernières merveilles de Hewlett Packard est une gourmandise que je ne laisse à personne depuis mon arrivée à *Micro-Systèmes*. Aussi, lorsque la 28C a été disponible, je me suis précipité pour découvrir ce que les ingénieurs de Corvallis avaient pu concocter après les fameuses HP41, HP75 et HP71. Inutile de préciser que les huit semaines d'utilisation ne m'ont pas été suffisantes pour analyser tout ce qui peut être fait avec ce calculateur programmable. Les principes fondamentaux et les innovations qu'il comporte sont en revanche devenus évidents. Je vous en livre ici la quintessence.



Photo: J. M. Jégou

tous que les six touches placées sous l'écran se conduisent comme un mini-éditeur de texte. Elles permettent de déplacer le curseur sur une ligne, de supprimer ou d'insérer des caractères.

Cette caractéristique, déjà intéressante en elle-même, se complète d'une autre : ces six

touches servent aussi de fonction pour manipuler des menus. Car la troisième nouveauté de cette calculatrice programmable réside en ce que les commandes et fonctions sont regroupées sous des identificateurs (par exemple MODE) qui, lorsqu'ils sont invoqués (par pression de la touche où ils sont

inscrits), affectent un nouveau rôle aux touches placées sous l'écran. Ce rôle est alors indiqué en vis-à-vis de chaque touche par un libellé sur la ligne la plus basse de l'affichage qui n'en compte alors plus que trois pour les opérations.

Lorsqu'un identificateur exige plus de six fonctions, une touche NEXT/PREV permet de balayer une liste comportant au maximum 24 éléments.

Cette manière de concevoir l'utilisation autorise des services imaginables avec des calculateurs classiques (où il fallait affecter jusqu'à six rôles à chaque touche). Par exemple, une même fonction peut se retrouver dans plusieurs menus si cela présente un intérêt.

Bien sûr, si on le désire il est possible d'écrire directement le mode de la fonction à partir du clavier alphabétique plutôt que de l'invoquer.

Ainsi qu'à l'accoutumée, chez Hewlett Packard, la machine effectue ses calculs selon le principe du la plus volontaire inversée. Lorsque l'on désire effectuer l'opération :

$$4 \times (5 + \sqrt{3 + 4}) - 6) + 2$$

il faut effectuer :

$$34 \sqrt{5 + 6} - 4 \times 2 +$$

La nouveauté de la HP28C est que la pile est infinie (en fait, limitée à la taille mémoire) alors que les précédents calculateurs ne disposaient que de quatre niveaux. De ce fait, cette pile rappelle celle du Forth bien connue de nos lecteurs.

Autre innovation chez HP, il est possible d'entrer un calcul dans sa forme algébrique classique puis de l'évaluer (touche EVAL). Cette caractéristique rassurera les adeptes du Basic ou des calculatrices plus classiques. En fait, dans ce mode, un objet, la formule, est mis au niveau le plus bas de la pile. La fonction EVAL recherche tout ce qui peut être calculé dans un texte alphanumérique et résout donc ici la formule qui est en-

nément calculable. Cette capacité permet d'aborder le sujet des objets. La HP21C reconnaît une dizaine. Le plus classique est bien sûr le nombre réel. Mais on peut manipuler aussi des vecteurs, des matrices, des tableaux, des chaînes de caractères, des complexes, des nombres entiers, des listes, des routines programmées ou des variables. Il existe aussi un type d'objet interne, appelé « system object » dont nous la HP21C a l'usage. Ce concept nous rappelle fortusement ce lui du Lisp auquel je ne serais pas surpris qu'il ait quelque peu été emprunté.

La programmation

Puisqu'il est possible de définir et modifier programmés, il est évident que la HP21C dispose d'un langage. Ici, un avertissement s'impose. Les deux langues le plus utilisés par vous pour le BASIC de la HP-41C n'ont rien de commun avec le langage qui est ici fait pour être inspiré de Fortran.

En fait le principe est simple. Pour programmer, vous entrez en ligne de commande la séquence de touches nécessaires pour obtenir le résultat recherché. Lorsque cette opération est terminée, vous appuyez sur le bouton de la touche **ENTER** dont le rôle est de créer un objet de valeur égale au résultat obtenu au premier niveau de la pile et de contenu égal à celui du deuxième niveau. Notons que cette méthode est aussi celle de création d'un nombre global dans les calculatrices de registres... quand on veut de plus que c'était une machine du XXI^e siècle.

Pour qu'il y ait un objet dans la pile on tape une touche **ENTER**, soit on presse la touche **USER** que l'on appuiera six fois sur les valeurs de l'ordinateur. Ainsi on est effectué la séquence :

1007 ENTER
ENTER
STO

on aura créé un objet 9 dont le contenu est 1007. Si alors on tape :

ENTER
ENTER
STO

on aura 19 au contenu de A.

Si, en revanche, la séquence suivante est effectuée :

12A x0 = NUM ENTER
A
STO

C'est une routine du calcul de la surface du cercle qui est créée sous le nom A. Lorsque le menu **USER** est invoqué, le libellé A apparaît alors à gauche de la ligne des objets utilisateur de plus à gauche que le premier créé). Toute pression de la touche située en dessous de ce libellé (à moins de modifier du contenu de la routine en cours de la pile) le plus bas de la pile (la première ligne de l'écran) crée l'objet de valeur la programmation initiale. Bien sûr, des changements drastiques dans la manière de concevoir ses logiciels, l'absence totale de programmation exige une certaine structuration de son modèle et l'aspect « langage » de chaque routine implique quelques directives pour être les plus compactes possible, pour rendre la route un peu faisable.

Les règles admises, la HP21C a une notation plus puissante que beaucoup de langages modernes surtout parce que ses fonctionnalités sont extrêmement nombreuses. Je cite un autre plus spectaculaire de toutes les manières de formules symboliques. Un exemple étant plus parlant que tout discours, suivez-moi bien :

La notation est : $A + B \cdot C \cdot D \cdot E \cdot F \cdot G \cdot H \cdot I \cdot J \cdot K \cdot L \cdot M \cdot N \cdot O \cdot P \cdot Q \cdot R \cdot S \cdot T \cdot U \cdot V \cdot W \cdot X \cdot Y \cdot Z$. Si alors nous frappons **1 2 3 4 5 6 7 8 9 0** et **ENTER** :

La pile contient deux objets sous le menu **A** et **B**, et dans le menu **A** elle affiche **1 2 3 4 5 6 7 8 9 0**. Nous allons afficher **1 2 3 4 5 6 7 8 9 0** :

Ceci est déjà unique dans le domaine des calculateurs de poche. Mais il y a mieux. Décidé à pousser l'appareil dans ses retranchements, vous frappez à présent **A ENTER**, puis vous pressez la touche **d/0x**. L'écran affiche alors **1 2 3 4 5 6 7 8 9 0**. Vous venez de dériver par rapport à A la formule $A + B \cdot C \cdot D \cdot E \cdot F \cdot G \cdot H \cdot I \cdot J \cdot K \cdot L \cdot M \cdot N \cdot O \cdot P \cdot Q \cdot R \cdot S \cdot T \cdot U \cdot V \cdot W \cdot X \cdot Y \cdot Z$. La HP21C permet aussi de calculer la fonction promise d'un polynôme de la même manière que cette dernière partie.

Ainsi que l'on peut l'imaginer, tout est possible avec ce

calculateur : le tracé de courbes, la recherche de zéro d'une équation, la création de tableaux statistiques avec un nombre illimité de variables ainsi que la recherche de carrés latins entre deux. Entre elles, la manipulation de nombres complexes, de nombres binaires, ainsi que les combinaisons avec toutes les conventions possibles.

Derrière le rideau Hewlett Packard a intégré dans son design un autre table de conversions d'unités comprenant plus de 124 conversions et pouvant être consulté par l'utilisateur. Vous y découvrirez avec délice que la règle même indiquée auparavant pour $1 \text{ à } 10^6 \text{ m}^2 \text{ à } 1 \text{ à } 10^6 \text{ m}^2$, vous pouvez plus utilement l'exploiter pour des conversions de poids en nombre ou de unités liées anglo-saxonnes en kg ou à plus subtil en unités étrangères.

Le revers de la médaille

Manifestement, la HP21C est le fruit du mariage entre une équipe de chercheurs et une autre plus commerciale sur des aspects marketing.

La première a tenté de développer le système parlant avec une recherche du détail care Pour mémoire, l'indiquera les systèmes de reprise. Au lieu du seul **LASTx** des matériels classiques de Hewlett Packard nous disposons de la trace de tout ce qui se passe.

■ **LAST** remplace le pile entière à son état qui précède la dernière opération.

■ **LASTx** remplace le pile après l'entrée de la donnée dans le dernier **ENTER**.

■ **COMMAND** remplace dans le buffer l'entrée de l'opération la dernière qui a été effectuée.

La seconde équipe elle, a pris conscience du fait évident de ce type de matériel et tente de faire qu'une machine ne dure (du point de vue marketing) que dix ans environ. Elle a de côté de tout sur le marché un modèle simple qui met le porte à des produits hauts et compatibles aux capacités croissantes.

En d'autres termes ce qui s'est fait pour la HP41C, qui a

un plus de cinq ans à devenir la HP41C, se ce en deux étapes, va se reproduire avec la HP21C.

Ainsi, la machine de base de 2 000 octets en elle incontestablement trop limitée pour un système de programmation à puissance 16 bits, lorsque la 21C se met en marche, elle en prend environ 400. Mais la moindre opération sur tableaux se met à consommer la place disponible de manière effrénée. Avec tous les systèmes de sauvegarde actifs (évidemment ils ne peuvent être inhibés), il faut compter au moins 25 octets par valeur numérique.

L'absence totale de périphériques autres que l'imprimante optionnelle se justifie ici. Puisque la place nécessaire à de grands développements n'est pas présente, leurs sauvegardes sont inutiles.

Donc, la 21C doit être considérée comme une calculatrice de poche destinée à la résolution de problèmes intermédiaires et non répétitifs. Dans ces limites, elle représente ce qui s'est fait de mieux jusqu'à aujourd'hui.

L'avenir

Destinée à 2 300 F TTC, la HP21C est relativement intéressante pour l'étudiant. Le prix, pourtant, peut se justifier par l'absence totale de concurrence dans ce domaine, et par l'incroyable élaboration du produit. En outre, il faut se rappeler qu'une Hewlett Packard achetée aujourd'hui pourra toujours être entretenue en 1995, ce qui n'est pas le cas de tous les matériels. Si l'on retient qu'en plus, à cette date, les concepts qui l'animent ne seront pas obsolètes (regardez la HP41 qui se porte toujours bien après plus de 10 ans d'existence), il est certain que si elle correspond à un besoin concret son achat s'impose.

Enfin, nous devrions voir apparaître dans le courant des années à venir des modèles améliorés, compatibles du point de vue de la programmation, disposés de mémoire plus conséquente, d'extensions multiples qui nous a-compartiment tranquillement nous au crépuscule de ce deuxième millénaire.

G. PÉCOURS

Pour plus d'informations, contactez :



3548 F TTC

Boîtier métallique et alimentation 125 W.
PC Turbo 475.5 MHz avec 256 K RAM intégrée à 640 K.
Lecteur de disquettes 360 K - contrôleur
Cleyer AZERTY
DOS 3.21
Géométrie
Moniteur et carte
graphique de série
Zéro en option.

OPTION
VOTRE DEUXIEME
LECTEUR 360 KO 690 F HT
SEULEMENT



QUALITE
&
PERFORMANCES

WINNER'S

DES PÉRIPHÉRIQUES PROFESSIONNELS
SÉLECTIONNÉS CHEZ
LES FABRICANTS PROFESSIONNELS

CONFIGURATIONS WINNER'S ORDINATEURS THOMSON

Configuration simple lecteur 1.000 F
Configuration double lecteur 1.200 F
Configuration avec disque dur 20 Mo 1.400 F
Configuration avec disque dur 32 Mo 1.600 F
DISPONIBLE
FIN OCTOBRE

Configuration avec 2 lecteurs de disquettes 360 KO 1.800 F HT
Configuration avec disque dur 20 MO monté et testé 1.900 F HT
Configuration avec disque dur 32 MO monté et testé 2.100 F HT
Moniteur et carte graphique de votre choix en option

CLAVIERS ET DERIVES

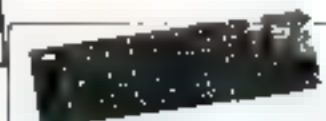
Clavier XT ou AT standard 800 F
Clavier XT ou AT blindé 1.200 F
Manette de jeu 700 F
Souris compatible 1.200 F
Souris Microsoft + P. Brush 1.400 F

ALIMENTATIONS

Alimentation 135 W 500 F
Alimentation 200 W 600 F
Onduleur 300 W 3.000 F / 3.400 F
Onduleur 500 W 3.200 F / 4.000 F

CARTES MERES (sans RAM)

Compteur XT 800 F
Compteur AT 5/8 MHz interne 1.000 F
Compatible AT industriel 6/8/10/12/5 MHz 5.000 F
Compatible 85088/10 MHz haute performance 14.000 F



CARTES ECRAN

Carte Pentix 2.000 F / 300 F
Carte G G A 2.000 F / 300 F
Carte type Hercules 1.000 F / 400 F
Carte EGA 1.400 F
Carte EGA + Hercules 1.800 F
Carte SMART EGA 2.900 F



CARTE MEMOIRE (sans RAM)

Carte mémoire ext. à 640 K 500 F
Carte mémoire XT ou AT ext. 2 MO avec Sol EMS 1.000 F
Carte multifonctions et mémoire AT 1,5 ext. à 3 M10 1.000 F
Support d'extension à 15 MO pour Carte C-38452 300 F
Carte prototype à câbler XT/AT 200 F
Car. électrique (extension) XT/AT 200 F

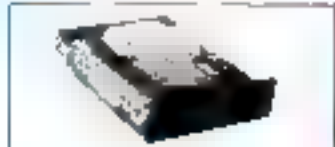
CARTES INTERFACES

Carte parallèle PC 700 F
Carte série 1 port + 1 option XT ou AT 200 F
Carte parallèle et série XT ou AT 400 F
Carte série 4 ports XT/AT 1.400 F
Carte horloge canonique XT 200 F
Carte multifonctions XT Prime 400 F
Carte multifonctions AT Prime 500 F



COMMUNICATION ET RESEAUX

Modem interne
MODEM KA TEL V23 1.000 F
MODEM M-RESOUR V23/25/25ba 2.000 F
MODEM NIAGARA V21/22/23/25/25ba 4.000 F
MODEM KA 1200 V21/22/23 4.000 F
MODEM KA 2400 V21/22/23/25 7.000 F
Modem externe
MODEM V21/22/23/25/25ba 3.000 F
MODEM V21/22/23/25/25ba 4.000 F
Carte réseau (LAN) comprenant 3 cartes + connectique + logiciel - 3 postes 7.000 F



DISQUES DURS / INTERFACES

Carte pour disque dur 20 MO 2.000 F / 3.000 F
Carte pour disque dur 32 MO 2.200 F / 3.000 F
Kx 10 MO + Cif + câbles 2.200 F / 3.000 F
Kx 20 MO + Cif + câbles 2.200 F / 3.000 F
Kx 32 MO + Cif + câbles 3.000 F
40 MO/20 ms 4.000 F
40 MO/20 ms 5.000 F
72 MO/20 ms 9.000 F
Carte contr. disque dur XT 600 F
Carte contr. disque dur AT 800 F
Carte contr. lecteur de disquettes et disque dur XT 800 F
Carte contr. lecteur de disquettes et disque dur AT 1.100 F
Carte contrôleur RLL XT 800 F
Carte contrôleur RLL AT 1.200 F



LECTEURS DE DISQUETTES ET INTERFACES

Lecteur disquette 360 KO 300 F
Lecteur disquettes 360 KO PRO 1.000 F
Lecteur disquettes 1,2 MO PRO 1.000 F
Lecteur disquettes 3 1/2 720 KO 1.200 F
Kit adaptation 1 1/2 XT ou AT 500 F
Carte contrôleur 2 lect. XT/AT 800 F
Carte contrôleur 1,2 MO et 360 KO AT ou XT 700 F



STREAMER SAUVEGARDE

20 MO AT interne 2.000 F
20 MO AT/XT externe 3.500 F
40 MO AT/XT interne 4.000 F
40 MO AT/XT externe 5.000 F
60 MO AT/XT interne 6.500 F
50 MO AT/XT externe 7.500 F

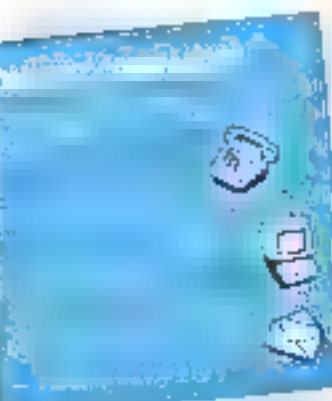


MONITEURS

12" composite vert 800 F
12" composite arabe 500 F
12" TTL vert 1.000 F
12" TTL arabe 1.200 F
14" couleur CGA 2.000 F / 3.000 F
14" couleur EGA 3.000 F / 3.500 F
14" multi-synchro 2.200 F / 3.000 F
Fibre écran monochrome 12" 800 F
Fibre écran couleur 700 F

BOITIERS ET CHASSIS

Boîtier PC 900 F
Boîtier AT (dimensions XT) 800 F
Boîtier AT grand modèle 1.200 F
Chassis externe pour streamer, lecteur disque dur IBM- compatible avec 6-ments. Full 500 F
Boîtier avec bus board connecteurs et trois compartiments mini-lecteur avec alimentation 1.000 F



WINNER'S

LA PERFORMANCE, LA PUISSANCE,
LES PRIX, LES SERVICES

COMPOSANTS

Co-processeur 8087/4,77 MHz	1 400 F
Co-processeur 8087/8 MHz	1 800 F
Co-processeur 8087/8 MHz	2 200 F
Co-processeur 80287/10 MHz	3 200 F
RAM 64 KO banque de 8 ...	150 F
RAM 256 KO/150 vs les 8 ...	300 F



CONNECTIQUES MIXAGE

Câble PC imprimante	120 F
Câble série PC imprimante	240 F
Boucle de connexion 2 ports parallèle	300 F
Boucle de connexion 4 ports parallèle	500 F



IMPRIMANTES

CITIZEN 120CPS-NLD/matricielle 8 x 9-10 c	2 400 F
CITIZEN 180CPS-NLD/matricielle 9 x 9-10 c	3 900 F
CITIZEN 160CPS-NLD/matricielle 9 x 9-10 c	4 000 F
CITIZEN 200CPS-NLD/matricielle 9 x 9-10 c	4 900 F
CITIZEN 200CPS-NLD/matricielle 9 x 9-10 c	5 200 F
CITIZEN 300CPS-NLD/matricielle 9 x 9-10 c	5 500 F
CITIZEN 300CPS-NLD/matricielle 9 x 9-10 c	7 400 F
CITIZEN 200CPS-NLD/matricielle 24 aiguilles 132 c	7 800 F
HAUTE VITESSE 400, 600, 750, 850CPS	Nous consulter
IMPRIMANTE LASER EMULATION HP LASER JET PLUS	18 800 F

80286 TURBO 5990 Fht

7105 F TTO

photo non contractuelle

- Boîtier multiple: Alimentation 285 W
- Carte mère Turbo 80286-4 MHz avec 512 K de RAM extensible à 1024 K
- Contrôleur et lecteur de disquettes 1,2 MO-360 KO
- Clavier AZERTY étendu
- Dos 2,21
- Garantie

Configuration avec disque dur 20 MO professionnel formaté et testé **9 990 F HT**
 Configuration avec disque dur 32 MO professionnel formaté et testé **10 590 F HT**
 Configuration avec disque dur 40 MO, 20 M sec professionnel formaté et testé **13 990 F HT**



LOGICIELS

Windows	800 F
Word 5	3 000 F
Funklog PC junior	900 F
Word PC junior	250 F
Epistola PC	4 750 F
Textor	4 000 F
Mail plan 3	1 000 F
Lotus 123	4 000 F
DB III -	1 750 F
Framework	1 900 F
4 Base	2 200 F
Turbo Pascal	700 F
Turbo Pascal	700 F
Relics Workshop	300 F
Relics Analysis	1 200 F
Side Kick	900 F
Turbo Basic	800 F
Quick Basic	800 F
Project 3	3 000 F
Crash 2	2 500 F
AB soft	(voir à gauche)

Les logiciels sont livrés sur disquette 5 1/4 pouces.
 Les logiciels sont livrés sur disquette 5 1/4 pouces.



DISQUETTES

Disquette 5 1/4 DF 50	200 F
Disquette 5 1/4 HD 50	350 F
Disquette 5 1/4 DF 100	350 F
Cartouche Streamer Type DC100	100 F
Cartouche Streamer Type DC200	200 F



BOÎTES DE RANGEMENT

Capacité 80 disquettes	70 F
Capacité 100 disquettes	80 F

Papiers, rubans, librairie.



WINNER'S

LES PROMOTIONS SPÉCIALES DU MOIS
(OCTOBRE-NOVEMBRE)

CARTES VIDEO



Carte VGA ~~590~~ 490 F TTC Carte EGA ~~1.400~~ 1.290 F TTC
Carte Ega/Video ~~390~~ 590 F TTC Carte Multisync EGA, CGA, VGA, MF ~~3.000~~ 2.490 F TTC

LECTEUR 360 Ko



800F ... 819 F TTC

CARTE POUR DISC DUR



20 MO ... 2 990 F TTC
30 MO ... 3 690 F TTC

STREAMER



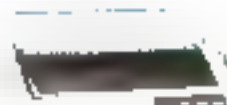
Stream AT 20 MO
interne ~~1.900~~ 2 990 F TTC
Stream AT 20 MO
externe ~~1.900~~ 3 690 F TTC

MONITEURS



Monitor VGA ~~2.300~~ 2 490 F TTC
Monitor EGA ~~1.450~~ 3 690 F TTC
Monitor
Multisync 10" ~~5.000~~ 5 990 F TTC

IMPRIMANTES



320CP50 / 8"MLQ2400T ... 1 630 F TTC

KIT DISQUES DURS



(Disque dur + contrôleur + câble)
20 MO ... 2 690 F TTC
30 MO ... 3 490 F TTC

MODEM AGREE PTT



Winner's V23 intégré 990 F TTC
Winner's V21/22/23 ... 3 690 F TTC
Winner's V21/22/23a/23 ... 4 490 F TTC



400CP3 / 8"MLQ2400T ... 1 690 F TTC

BON DE COMMANDE

A retourner accompagné de votre règlement à

SIE VPC

58, rue Kléber 92300 LEVALLOIS

Description	Quantité	Prix
Frais port et emballage (jusqu'à 5 kg)		45 F
*Au total, de 5 kg, remise en port 0%	TOTAL	

Société ou nom
Rue N°
Ville Code postal
Pays
Le et accordé Date Signature

COMPUTER SOLUTIONS

57, rue Labrosse
2, rue de G. Méroux
75008 Paris
Tél. 48.78.06.01

MTI
5, rue des Filles du Calvaire
75003 Paris
42.78.50.52

M.D.
59 bis, rue Marceau
37100 Tours
Tél. 47.61.50.40

AZAC AQUITAINE
15, rue St Remy
33000 Bordeaux
Tél. 56.51.00.75

AZ COMPUTER
39 bis, av. Lacourgnon
69003 Lyon
Tél. 72.33.08.48

COMPUTER

45, rue Balard
75015 Paris
Tél. 45.54.24.33
45.54.29.52

AS-MIT
85 boulevard Bourdon
75004 Paris
Tél. 40.87.81.07

SIE LILLE
40 rue de la Hèle
59000 Lille
Tél. 20.08.01.30

AZ SERVICES
38 cours Tolosa
63100 Vichy
Tél. 78.83.87.77

AZAC SERVICES
48, Cours Alsace Lorraine
33000 Bordeaux
Tél. 56.51.33.10

SIE

58, rue Kléber
92300 Levallois
Tél. 47.48.12.00

MBC

8, rue du Houst
13008 Marseille
Tél. 91.79.27.29

AGC

14, boulevard Chancel
06900 Antibes
Tél. 93.85.84.00

PRODIS

Le Gutenberg
155, av. du Général Audoubert
63100 Toussaint
Tél. 94.31.31.29

CONSER INFORMATIQUE

14, rue Chaullour
68000 Colmar
Tél. 89.23.73.33

CONDITIONS DE VENDE

Il s'agit généralement d'un bon pour un règlement au comptant sans TVA (TVA 18,6%). Les commandes sont...
Tous renseignements sur nos produits, dans le cadre de nos services, sont gratuits et sans engagement. Toute utilisation commerciale est interdite.

UN SECOND SOUFFLE POUR LE LANGAGE BASIC: QUICKBASIC ET TURBO BASIC

Les Basic classiques de type GW Basic Microsoft offraient aux programmeurs un éditeur de type plein écran, où le curseur ne pouvait être déplacé que sur la portion de programme affichée à l'écran, autorisant une modification de celui-ci. Le source, mis au point en interprété, pouvait être ensuite compilé par un compilateur externe, Basicom par exemple, générant ainsi un fichier exécutable.

Cette lourdeur d'utilisation générale se faisait également ressentir au niveau du langage, principalement par son manque de structuration. En effet, le programmeur devait se servir fréquemment de l'instruction «GOTO», liée à un numéro de ligne, pour effectuer un branchement direct à une partie de programme. Il compensait par cela le fait que le langage n'autorisait pas de notation et surtout de structure de bloc dans un programme. «IF... THEN... ELSE» sur une seule ligne, par exemple. Ce mécanisme impliquait que dans de grands programmes, si l'on n'y prêtait pas attention, il était souvent impossible de savoir directement par quel «GOTO» ou était arrivé à un certain numéro ligne, ce qui posait de nombreux problèmes de mise au point.

La notion d'environnement de travail

Pour pallier toutes ces restrictions, souvent mises en avant par les adversaires du Ba-

L Basic, présent en mémoire morte dans les premiers PC, a comme tout langage informatique ses détracteurs et ses fanatiques, ses forces et ses faiblesses. Loin du Basic IBM ou autre GW Basic Microsoft, qui ne possédaient que de simples fonctions d'édition et des compilateurs qui leur étaient associés, l'offre actuelle s'oriente vers des environnements complets : éditeur, compilateur. C'est le cas du nouveau Basic de Microsoft QuickBasic et du Basic Borland Turbo Basic, que nous comparons ici.



sic, en face de la facilité d'emploi et de programmation, le langage a évolué pour parvenir à la notion d'environnement.

La société Microsoft, consciente de ce problème, a repensé son Basic pour proposer un langage plus structuré et plus souple en mise au point. Il en est de même pour Borland, qui, maîtrisant bien la notion d'environnement avec le Turbo Pascal, a conçu un équivalent basé sur un langage plus répandu. Ces deux produits regroupent, sur un même écran, toutes les fonctions nécessaires à l'écriture, la mise au point, la compilation, pour générer directement un fichier exécutable sous DOS. Le Turbo Basic se présente sous la forme d'un écran composé de deux lignes de menus, sur la première et la dernière ligne de l'écran, et de quatre lettres :

- édition du texte source ;
- trace de mise au point ;
- exécution du programme ;
- messages.

Ces fenêtres peuvent être présentées de trois façons différentes, où l'utilisateur pourra en plus modifier à son gré la taille et la position de celles-ci à l'écran (avec les touches de déplacement du curseur, après appui sur la touche «Scroll»). La présentation standard (fig. 1 et 2) accorde une importance prépondérante à la fenêtre d'édition, la trace se limitant à une colonne et le message ainsi que la partie exécution se passant le bas de l'écran. La présentation en pile (fig. 3) permet de superposer les quatre fenêtres qui occupent la quasi-intégralité de l'écran, le passage de l'une à l'autre s'effectuant par rotation à l'aide de la touche F6.

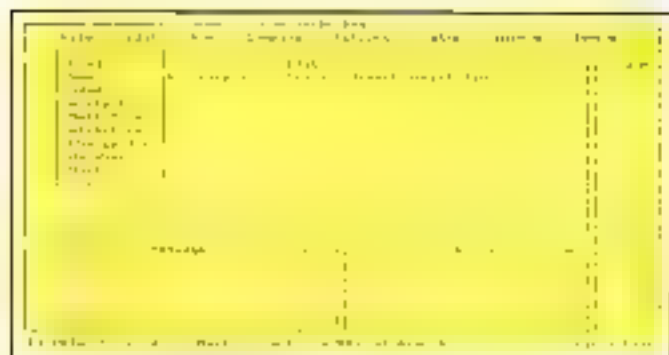


Fig. 1 - Menu général du Turbo Basic

Dans la dernière option, l'écran est divisé en quatre parties égales. L'utilisateur peut selon son choix agrandir deux de ces fenêtres, pour disposer de l'intégralité de l'écran. C'est le cas de l'éditeur qui peut être configuré pour être similaire à celui du Turbo Pascal, avec 23 lignes de saisie et une ligne en haut de l'écran qui indique la position ligne, colonne du curseur et le nom du fichier de travail. Il en est de même pour la fenêtre exécution, qui occupera la totalité de l'écran, pour une simulation complète de travail.

Le QuickBasic se présente sous la forme d'un écran composé d'une ligne supérieure de menu et d'un cadre dans lequel le texte source peut défiler (fig. 4). Suivant les fonctions sélectionnées, des fenêtres vendront se superposer à cet écran de base, fenêtre de compilation, par exemple. On notera ici le côté statique de la présentation du QuickBasic, mais néanmoins très pratique. L'écran est moins encombré à la base qu'en Turbo Basic, mais il faut garder à l'esprit que ce dernier permet aussi, comme nous l'avons vu, d'avoir l'intégralité de l'écran.

Les menus déroulants

Les deux produits utilisent pour sélectionner une commande, quelle qu'elle soit, la notion de menu déroulant. Dans ces environnements, le principe des commandes directes des Basic classiques, comme « LIST », « RUN », « LOAD », « SAVE », n'existe pas. Tout passe par la barre de menus située en haut de l'écran. Sa ma-

nipulation est simple. En QuickBasic, il suffit, directement en mode éditeur, de choisir le titre du menu :

- par l'utilisation de la souris où, après positionnement sur le titre, il faut appuyer sur son bouton gauche ;
- par la combinaison de la touche « Alt », avec la première lettre du titre, et de prendre ensuite l'option de son choix, validée par la touche « Return ». Pour les commandes dont on se sert le plus souvent, comme l'exécution d'un programme par exemple, il sera possible de faire appel à des combinaisons de touches prédéfinies ou aux touches de fonction.

Pour le Turbo Basic, le principe est pratiquement le même, si ce n'est que l'on ne tapera que la lettre de début du titre après sortie de l'éditeur par « Esc » (recour par F7). Les touches de fonction sont, quant à elles, programmées pour les commandes principales, la dernière ligne de l'écran rappelant leur signification (« Save », « New », « Zoom », etc.).

On retrouve dans ces menus, les commandes nécessaires pour la gestion de l'environnement :

- chargement, sauvegarde (avec la notion importante de sécurité, car il n'est pas possible d'écraser un fichier présent sur disque en faisant un « SAVE »), le Turbo Basic ou le QuickBasic le contrôlant), liste des fichiers ;
- édition, modification du texte source, avec possibilité de recherche/remplacement, copie et déplacement de bloc ;
- compilation avec option de mise au point à l'aide de trace ;
- options générales de configuration du produit,



Fig. 2 - Les différentes fenêtres de travail de Turbo Basic

Un Basic revu et corrigé

Le Basic présent dans ces environnements se distingue profondément du Basic classique, type Basic IBM. La différence la plus fondamentale est la notion de programmation structurée. Ici, plus besoin de numéro de ligne, on passe d'une structure de bloc à une autre, et l'on utilise surtout des commandes structurées :

- test avec bloc de programme suivant le résultat : « IF THEN (bloc) ELSEIF THEN (bloc) ELSE (bloc) END IF » ;
- définition de fonction « DEF FN bloc END DEF » ;
- tableaux dynamiques ;
- appels de sous-programmes avec libellé et passages de paramètres, variables locales ;
- taille de tableaux étendue à 64 Ko.

« KEY ON » (interception d'événements), « RESUME » (Resume Next), « TRON/TROFF » (mise au point). Sur ce dernier point, le QuickBasic se distingue nettement du Turbo Basic par la qualité de sa fonction trace. Elle sert à suivre, pas à pas, le déroulement du programme sur la majeure partie de l'écran, avec affichage de la ligne en cours d'exécution en bas d'écran. On notera enfin la possibilité de configurer QuickBasic de telle sorte qu'il propose l'exécution d'une sauvegarde à chaque fois que le besoin s'en fait ressentir, avant une exécution, par exemple.

Le Turbo Basic, quant à lui, possède des fonctions non disponibles en QuickBasic. La notion de récursivité, très utile par un classique calcul de factorielle, est gérée par le Turbo Basic. Les structures de contrôle de type boucles « DO



Fig. 3 - Présentation récapitulée des fenêtres du Turbo Basic.

Le QuickBasic apporte un niveau de compatibilité élevé, par rapport au GW Basic. Il permet, grâce aux options de compilation (fig. 5), de reprendre des commandes liées à ce langage, comme « ON ERROR GOTO » (option On Error),

« WHILE / UNTIL (bloc) LOOP/WEND WHILE/UNTIL », avec possibilité de placer le test de sortie de boucle en tête, en fin, au milieu ou partout ailleurs dans la boucle offrant une grande souplesse de travail. On appréciera aussi :

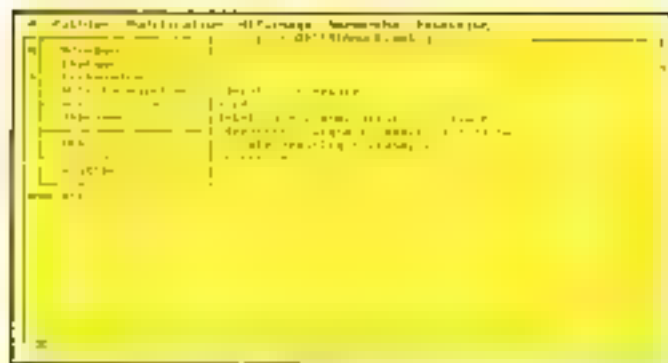


Fig. 2 - L'écran général du QuickBasic.

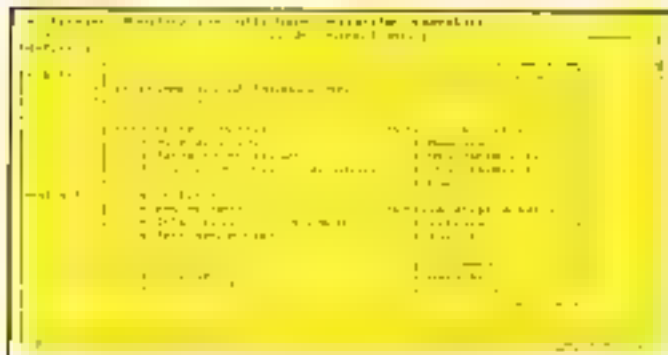


Fig. 3 - Les options compilation du QuickBasic.

- la disponibilité d'échiers longs sur 4 bits ;
- la présence de la fonction « SELECT CASE CASE (bloc) END SELECT » qui permet une suite de tests en pile, pour comparer, par exemple, une variable avec une série de valeurs, et agir en conséquence ;
- la fonction d'incrémentement « INCR » ;

possibilités qui rappelleront l'usage du langage C (« + »). On notera aussi que le Turbo Basic supporte en standard les nouveaux modes d'affichage des modèles IBM PS/2 avec « SCREEN 11 » (640 sur 480, noir et blanc) et « SCREEN 12 » (640 sur 480, 16 couleurs).

À l'heure du choix, on se retrouve devant deux produits assez identiques, bien conçus, aussi bien au niveau ergonomie que puissance, pour la réalisation de programmes de qualité. Ces deux Basic se ressemblent fortement, liés à la même philosophie. Alors lequel choisir ? La réponse dépendra de votre goût personnel, on peut aimer ou non le multifenêtrage du Turbo Basic ou la solution QuickBasic. Mais en définitive, le résultat final sera très proche, en taille de programme et en vitesse d'exécution. On no-

tera surtout que ces produits redonnent au langage Basic une nouvelle jeunesse, une réelle prétention au monde des langages structurés.

P. Barbier

Pour plus d'informations contactez :

TURBO BASIC

Configuration : IBM PC ou compatibles, deux disquettes ou disque dur.
 Mémoire conseillée : 320 Ko minimum.
 Prix : 1 180 F TTC.
 Distributeur : Borland.
 Points forts : Structures de boucles, ergonomie.
 Performances : ****
 Facilité d'emploi : ****
 Documentation : ****

QUICKBASIC

Configuration : IBM PC ou compatibles, deux disquettes ou disque dur.
 Mémoire conseillée : 256 Ko minimum.
 Prix : 1 174 F TTC.
 Distributeur : Microsoft.
 Points forts : mise au point, compatibilité GW Basic, ergonomie.
 Performances : ****
 Facilité d'emploi : ****
 Documentation : ****

TURBO TRAINING

FORMATION

APPRENEZ A PARLER TURBO EN 2 JOURS!

EXTRAIT DU PLANNING*

FORMATION	SEM 1	SEM 2	SEM 3	SEM 4	SEM 5
TURBO PASCAL		●●●●●		●●●●●	
TURBO PROLOG	●●		●●●●		●●
TURBO C	●●●●●	●●●●●		●●	
TURBO BASIC	●●		●●		

Turbo-Training, c'est le training Borland : une manière rapide, et proche de vous, pour se former aux produits Borland. En un ou deux jours, vous apprenez à programmer sur Turbo Pascal, Turbo Basic ou Turbo C. Vous pouvez développer vos propres applications sous Rellex ou découvrir Turbo Prolog et le débogage de la 5^e génération : c'est unique en France. Avec ses horaires commodes et ses prix attractifs, le Turbo-Training est ouvert à tous, collaborateurs d'entreprise, professeurs ou étudiants.

Deux approches :

LE TRAINING "AU MENU"

Il vous permet de découvrir un Turbo-langage ou de vous initier à l'un des produits Borland en un à deux jours selon votre niveau. Enseignants de haute qualité, petits groupes de 8 élèves au maximum, la formation repose sur des exemples pratiques. Le coût : 995 F HT par jour et par personne.

LE TRAINING "À LA CARTE"

Vous venez avec vos fichiers personnels exposer un problème sur lequel vous butez. Vous en parlez avec des experts. Ensemble, vous allez plus loin, vous franchissez la barre et vous reprenez votre élan. Cette formation individuelle a lieu sous forme de travaux dirigés, tous les jours, sauf le week-end, de 17 h à 20 h. Son coût : 195 F HT par heure.

LA DÉMONSTRATION BORLAND : ELLE EST GRATUITE.

Tous les jours, à partir de 17 h, Turbo-Training organise, sur rendez-vous et sans obligation d'achat, des démonstrations du produit Borland de votre choix. Turbo-Training, c'est aussi la totalité des produits Borland à des prix Borland. Avec, en plus, le savoir-démontrer.

- * Turbo Training Formation est un réseau de franchises susceptible d'être multi-sites. Nous recherchons :



Tous les jours, du lundi au vendredi de 9 h 30 à 20 h
 78 rue de Turbigo 75003 Paris. Tél. : 33 (1) 42 72 25 19.

IDVS
INFORMATIQUE

46, rue Pernety
75014 PARIS
En face M° Pernety
Tél. : 45.42.14.70+
Télex : 201450F

**LE
SERVICE
EN PLUS**

DKT

125, rue Legendre
75017 PARIS
M° La Fourche
Tél. : 42.26.17.15

MICROS



Tandon
Computer SA

PCX-10 PC2-20 - PC4-20

• 1 lecteur 1,2 Mo • 80286,6 et 8 MHz • 1 Mo RAM • Ecran monochrome graphique Hercules • Disque dur 20 Mo

TARGET 20 Mo

• 1 lecteur 1 Mo • 80286,6 et 8 MHz • 1 Mo RAM • Ecran monochrome graphique Hercules • Disque dur 20 Mo

PC4-30

PC4-40 PC4-70

LE PAC 286 EST ARRIVÉ !

**TOUTE LA
GAMME IBM
PS 2 (*)**

(*) en location

- MAINTENANCE SUR SITE
- LOCATION
- LEASING
- CONNECTIONS MICRO-MAINFRAME
- TÉLÉMATIQUE

**PANASONIC
COMPAQ
BULL
ZENITH
OLIVETTI
SANYO
VICTOR**

VICKI PROMO

PERIPHERIQUES



- BROTHER M-1509 4 500 F. HT.
- 136 col. 180 cps listing, 45 cps NLD
- NEC P6 3 500 F. HT.
- 80 col. 24 alg. 215 cps listing, 76 cps NLD
- NEC P7 **PROMO**
- 136 col. 24 alg. 215 cps listing, 76 cps NLD
- EPSON LQ 2500 4 400 F. HT.
- 24 alg. 328 cps listing, 90 cps NLD
- STAR NL-10 NC
- 80 col. 120 cps listing, 30 cps NLD
- IMPRIMANTES PANASONIC **PROMO**
- OKI imprimante laser 18 000 F HT
- CENTRONICS imprimante laser 22 100 F. HT.
- CITIZEN 120 D NC

DISQUE DUR

- Kit 20 Mo 65 ms **PROMO**
- Kit 32 Mo 40 ms 4 590 F HT
- Kit 50 Mo pour AT **PROMO**

P.A.O.

LOGICIELS : Page Maker
Personal Publisher
 Ventura

IMPRIMANTES LASER : Centronics
Oki
Epson
HP

SCANNER + ÉCRAN PLEINE PAGE

+ FORMATION

RÉSEAU LOCAL

Novell - Token Ring - Ethernet

MULTIPOSTE

UNIX - XENIX - PROLOGUE

LOGICIELS

Promotez et appliquez
sur tous les logiciels.
DRIDCOMP
SAARI - DBASE III
PLUS - WORDSTAR -
FRAMEWORK II -
TEXTOR - LOTUS 1, 2, 3
- SYMPOHY - WORD

- 20 %

STUDIO (11 42 27 06 04)

**ÉVALUATION : ETUDES
POUR APPLICATIONS
SPECIFIQUES**

WORD JUNIOR: SIMPLIFIÉ, MAIS TOUJOURS EFFICACE

Présenté en deux disquettes accompagnées d'un manuel de 200 pages, Word Junior ne surprendra pas les habitués des autres versions de Word. Pour installer le logiciel, il faudra utiliser la seconde disquette, baptisée « Utilitaires ». Un logiciel INIT permet d'effectuer une copie de travail du disque programmé sur disquette ou d'installer Word Junior sur un disque dur. Ce même logiciel installe également l'imprimante et assure le formatage éventuel des disquettes.

Une fois le logiciel lancé, on se retrouve immédiatement devant l'écran typique de Word, à savoir un encadrement (qui ne semble pas indispensable) et une règle située sur la ligne supérieure indiquant marges et tabulations. Les commandes sont situées dans la partie basse et sont accessibles par la touche « Escape ». A partir de cet instant, la frappe sur la barre d'espace fera avancer la zone sélectionnée, qui sera validée par « retour ». Une frappe sur la première lettre d'une option de menu produit le même effet mais fait gagner un « cran » qui n'est plus nécessaire. A signaler que Word utilise la souris (Microsoft ou MSMouse) à condition que le driver soit chargé. Celle-ci s'avère même indispensable si l'on veut tirer la quintessence de ce logiciel et ne pas perdre de temps, les touches de fonction étant plus lourdes à manier.

Les options et fonctions

Les différentes options sont assez classiques sur un traitement de texte. Le texte est suivi sans se préoccuper des fins de lignes. Un certain nombre de

Les machines PC bon marché et en particulier l'Amstrad ont engendré une gamme de logiciels dont le prix est en rapport avec celui de la machine. Chez Microsoft, cette nouvelle série se nomme « Junior ».

commandes telles que la justification ou le type de caractères sont obtenues en sélectionnant le texte concerné et en frappant un cycle de lettres telles que « Alt + S » pour souligné ou « Alt + I » pour italiques.

Dans tous les cas, le retour à la normale se fait par « Alt + barre d'espace ».

Les touches de fonction sont utilisées assez logiquement (sauf le F1 qui ne sert pas à obtenir de l'aide, appelée ici par « Alt + G »). La souris remplace la plupart des touches de fonction pour la sélection de mots, phrases ou paragraphes. Pour obtenir de l'aide avec celle-ci, il faudra simplement « cliquer » le

point d'interrogation situé au bas de l'écran.

Parmi les commandes dignes d'attention, « Bibliothèque » accède aux fonctions du DOS sans sortir de Word et offre également la césure automatique (ou semi-automatique) du texte en cours. Les tirets peuvent être interdits pour les noms propres. Outre la recherche et le remplacement des mots, Word annule la dernière commande si elle s'avère erronée. Cela ne fonctionne que sur les commandes portant sur le texte en cours. « Format » crée les tabulations, modifie la position des titres, boîtes, paragraphes, ainsi que les marges.

Pour Word, un texte peut



être tronçonné en plusieurs parties de formats différents, les divisions. Si tel est le cas, chaque division est matérialisée par deux traits et l'indication apparaît en bas de l'écran. Grâce à « Options », les recours paragraphes, règle en haut de page, peuvent être visibles ou non. Ici, la commande présentation est sans effet. Dans Word II et III, elle contenait les fameuses feuilles de style chères à Microsoft. Ici, pas de dictionnaires, de possibilités de calculs ni de processeurs d'idées tels qu'on les trouve dans Word III.

Huit textes à l'écran

En revanche, on peut toujours partager l'écran en huit fenêtres de couleurs différentes si la carte le permet : ce sont les fenêtres « carrelage », c'est-à-dire qui ne se chevauchent malheureusement pas. Côté gestion disque, Word, par la commande « Lit-Ecrit », peut

charger, effacer, fusionner des textes et les faire disparaître du disque. Cette fonction autorise également l'accès à un glossaire dans lequel on rangera des morceaux de textes à utiliser souvent.

La pagination reste manuelle

La commande « sortie » imprime les textes. Ceux-ci pourront aussi être fusionnés sur un fichier disque ou mis en attente d'impression. Word peut se comporter comme une machine à écrire, chaque caractère frappé étant alors directement imprimé ; bien pratique pour frapper une adresse sur une enveloppe.

On trouvera dans cette fonction l'un des plus importants défauts de Word (qui en a par ailleurs bien peu) : la sous-commande « pagination ». Il est en effet nécessaire, pour visualiser la découpe des pages, de lancer cette fonction qui recalcule les longueurs et indique la coupure

dans la marge. L'opération est, en outre, à recommencer à chaque modification de texte.

Beaucoup de traitements de texte concurrents de qualité le font en temps réel, et sans intervention de l'opérateur.

Dernière technique, Word conserve toujours l'ancienne version d'un texte lorsque celui-ci est repris pour modifications. La dernière version porte alors le suffixe « DOC » alors que l'ancienne devient « BAK ». Une sécurité quasi absolue de ne pas perdre tout un travail en cas d'accident.

Word quand même

En devenant Junior, Word a certes perdu quelques fonctions importantes, mais non vitales. Il reste le seul traitement de texte graphique, utilisant la souris, d'un niveau de finition hors pair, et qui ne subit pas l'usure du temps lorsqu'on l'utilise. Peu de logiciels peuvent en dire autant. Bien que graphi-

que, ce traitement de texte ne tire pas le meilleur parti des configurations EGA, CGA ou Hercules, et ne propose que des modifications isolées de caractères (pas de choix de polices ni véritablement de taille).

Pour notre part, nous attendons avec impatience les versions de Word qui s'intégreront à Windows. A. Capuccio

Word Junior

Configuration : PC/AT ou compatibles avec deux unités de disquettes ou disque dur.
Mémoire conseillée : 192 Ko minimum.
Prix : 1 200 FTTC environ.
Distributeur : Microsoft France.
Points forts : Logiciel puissant et éprouvé.
Finition remarquable.
Excellent rapport qualité/prix.
Points faibles : Pas d'indication automatique de pages.
Feutrage un peu rustique.
Performances : +++++
Facilité d'emploi : +++++
Documentation : +++++

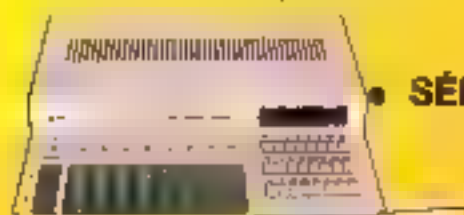
Pour plus d'informations contactez ?

ECT-Electronique

15, rue Fanny - 92110 CLICHY

Télex : 214037 F

Tél. : (1) 42 70 26 84



• SÉRIE P 9000 et XP 640

et Nouveau Matériel Européen !

• SÉRIE AP 100



• CARTES POUR PC XT AT



(programmation d'EPROM / MONOCHIP)

COPIE DE VOS MASTERS
PAL - EPROM - PROM - MONOCHIP

6^F,00 l'unité**

* Pour la copie d'une centaine - Autres quantités nous consulter.

RAM 4164 et 41256

EPROM de 2708 à 27010

MICROPROCESSEURS

SÉRIES 6800 et 68000
SÉRIES 8739 à 8755
SÉRIES Z80

8086
8087
Série 80286
80386
80287

■ aussi :

Disquettes de marques - Disques durs
Cassettes magnétiques - Files Cards
Lecteurs de disquettes
Cartes adjonctions mémoire
Streamers

EPISTOLE PC JUNIOR: UN VRAI TRAITEMENT DE TEXTE ECONOMIQUE

Epistole PC Junior se présente, dès son chargement, sous la forme d'un écran comprenant une grande zone de saisie et des lignes d'information. Les deux premières lignes de l'écran sont réservées pour les menus qui viennent s'y afficher. Ceux-ci sont accessibles par les touches F9 et F10. Les options principales apparaissent sur la deuxième ligne et les options secondaires sur la première. Cette démarche paraît un peu déroutante pour l'habitué des menus déroulants où les options se trouvent en dessous des titres des menus. Elle semble d'autant plus difficile d'emploi que le nombre de niveaux à parcourir est important; enfin, après quelques heures et une bonne dose de concentration, on s'y habitue. La troisième ligne de l'écran comporte la règle de tabulation, ainsi que les marges gauche et droite. Lors de la saisie d'un texte ou d'un déplacement, un curseur apparaît sur cette ligne, offrant à l'utilisateur une très bonne localisation, le numéro des pages et des lignes étant indiqué sur la dernière ligne de l'écran.

Le menu Services

La touche F9 accède au menu Services. Il concerne toutes les actions avec les périphériques. Il permet de charger, de sauvegarder, d'effacer ou de renommer un fichier, d'obtenir des listes de fichiers sur disque et de manipuler les répertoires d'un disque dur. On notera ici qu'Epistole PC Junior est capable de récupérer tout ou partie d'un fichier Lotus 1-2-3 (format WKS ou WK1) directement. Il analyse ainsi le contenu du fichier qui s'intègre

Parmi les logiciels les plus répandus et connus, les traitements de texte occupent une place de choix. L'utilisateur y voit un bon outil de travail. Avec l'apparition de machines autour de 5 000 F, les éditeurs de logiciels offrent des versions dégradées, « junior », de leur produit pour moins de 1 200 F. C'est le cas de la société française Opium qui propose Epistole PC Junior, traitement de texte complet.



Photo: Jean-Marie

dans le traitement de texte. Il en est de même pour les fichiers ASCII Word, dBase, Version Base PC ou Ordicompta.

Ce menu sert à paramétrer Epistole PC Junior. L'utilisateur peut alors choisir entre autres d'employer ou non un signal sonore pour les messages d'erreur, l'extension par défaut des fichiers textes (au chargement .DOC), l'unité dans laquelle les indications de mise en forme seront exprimées (point, pouce, centimètre, millimètre), d'afficher ou non un ordre à la fenêtre de saisie, etc.

Il autorise également le contrôle de l'impression. On peut indiquer les pages à imprimer (paires, impaires ou de telle à telle page), le début de la numérotation. La reconfiguration de l'imprimante est aussi possible. On peut donc déterminer le périphérique sélectionné et son type de liaison (LPT1, COM1, etc.) et le mode d'alimentation papier (continu, manuel, bac1, bac2). L'utilisateur a la possibilité de choisir dans Epistole PC Junior parmi de nombreuses imprimantes préconfigurées, dont les modèles de technologie laser. Il

peut aussi se reporter à une table de translation, qu'il pourra modifier aisément. Cette table substitue un caractère par un autre au moment de l'impression, ce qui est parfois bien pratique.

L'impression prend également en compte la notion de mailing, avec utilisation d'un fichier de données séparées par des point-virgules; les données sont ensuite échangées dans le texte avec les zones encadrées par les deux signes « ».

Le menu Services offre enfin une fonction très intéressante: la reprogrammation des touches du clavier. L'utilisateur peut assigner aux touches de son choix la séquence de caractère qu'il désire. Grâce à cette option, on peut accéder directement à une commande que l'on appelle souvent, ce qui évite de passer par tous les niveaux de l'arborescence d'Epistole PC Junior.

Les nombreuses options de mise en forme

La touche F10 affiche le menu Traitement de Texte. Celui-ci sert pour la mise en forme générale du texte. La notion de bloc de texte étant reconnue dans Epistole PC Junior, l'utilisateur peut aussi, une fois son bloc sélectionné, le déplacer, l'effacer, le copier ou le sauvegarder dans un « presse-papiers », sorte de glossaire des termes les plus employés. On dispose également de nombreux attributs de caractère, dignes de traitements de texte trois ou quatre fois plus chers: gras, italique, souligné, choix d'une police et d'une taille particulière, couleur, position (indice, exposant) qui, hélas, ne sont pas sur l'imprimante que si celle-ci a été conçue à cet effet. Le for-

copier coller couper Ajouter Sauver Imprimer
Preparer papiers Recherche format Insérer Autre Services

MENU

.....
Impakt Export
15, avenue de l'EXIT
75010 PARIS

Paris, le 1er avril 1985

Messieurs,

Suite à votre demande, veuillez trouver ci-dessous nos possibilités de l'export en vente de matériel uniquement, pour 1985 et 1984 sur le Cameroun, Centrafrique, le Congo et le Gabon:

Comme vous pouvez le constater, les résultats sont tout à fait satisfaisants pour le Cameroun et le Gabon.

Les efforts effectués sur le Congo commencent à porter leurs fruits, mais il faudra rester vigilants à l'égard de ce pays.

Bonne nuit

page: 1 ligne: 1

END

Fin général

mat du texte est, lui aussi, paramétrable: taille des marges, alignement du texte (gauche, droit, centré, justifié), tabulation gauche, droite, centrée ou

numérique et emploi d'une ligne de suite composée de blancs, de points ou de traits, détermination de l'interligne et des sauts de page, etc.

Epistole PC Junior apporte de nombreuses fonctions pour un rapport qualité/prix excellent. Il offre ainsi une alternative intéressante pour les ache-

teurs de compatibles bon marché, par rapport aux rétro du marché, plus puissants, mais surtout plus complexes. Souhaitons que ceux-ci sachent en profiter.

P. Barbier

Epistole PC Junior

Configuration: IBM PC/XT/AT ou compatibles deux disquettes ou disque dur.

Mémoire conseillée: 384 Ko minimum.

Prix: 1 200 F TTC environ.

Distributeur: Opura.

Points forts: souplesse d'utilisation, possibilités d'édition et rapport qualité/prix.

Points faibles: orientation et utilisation des menus discutables.

Parfait pour:
Facilité d'emploi: ...
Documentation: ...

Document: ...

Plus d'informations sur: 3

READSTAR PLUS LA LECTURE AUTOMATIQUE INTELLIGENTE!

9 900^F H.T.
READSTAR I +

LE PETIT SURDOUÉ

TOUS TEXTES DACTYLOGRAPHIÉS
(100 POLICES DE CARACTÈRES PRÉAPPRIÉS)

Pour un prix à grand public. Avec votre investissement d'un outil professionnel, vous pouvez lire tous vos textes dactylographiés (200000. 200 pages maximum, autres documents compatibles: appels d'offres, appels, etc.)

36 000^F / 43 000^F H.T.
READSTAR II +

LA VALEUR SÛRE

TEXTES DACTYLOGRAPHIÉS ET IMPRIMÉS
AVEC APPRENTISSAGE SAUVÉGARDÉ

Tous les aspects de la valeur logicielle READSTAR III deviennent disponibles dans une version à 20 pages.

- Lecture de tous types de textes dactylographiés, imprimés et sans suite relative à l'apprentissage personnalisé, uniques.
- Sélection de vitesse, d'attente.
- Apprentissage de toutes polices avec sauvegarde sur disque dur.
- Lecture de tableaux en mode «affair» ou «format».
- Suppression automatique des lignes.

70 000^F H.T.
READSTAR III +

LA SUPERSTAR

ANALYSE INTELLIGENTE DE LA MISE EN PAGE DE DOCUMENTS IMPRIMÉS

En un seul passage de la lecture READSTAR III + à détection et à l'absence de la page, élimine les lignes et les lignes, après les pages de titre, les transmet avec toutes les capacités de READSTAR III + et les épistoles dans l'ordre logique idéal pour une suite de documents, est le complément indispensable de la bibliothèque d'appoint par Ordinateur (P.A.C.).

2 000^F H.T. LILA

Et maintenant Lila, module de saisie d'image et d'intégration de logiciels (jusqu'à 6 logiciels). Disponible avec tout les logiciels de la gamme READSTAR.

« IMAGERIE
ELECTRONIQUE

DU 18 AU 30
NOVEMBRE
STAND N° 1163 -

inovatic

AVENUE LES QUADRANS
3, av. de Courbe
75105 Montigny-Lez-Lille
Tél. (16-1) 30 87.22.11

MULTIPLAN JUNIOR: MOINS DE CASES, MAIS LA QUALITE MICROSOFT

Pour obtenir un logiciel de ce type, la recette est simple, il suffit de prendre l'avant-dernière version dudit logiciel, parfaitement amortie sur le plan économique, et de la « repackager » pour la circonstance, avec en principe un manuel moins laborieux qu'auparavant. Ainsi, l'honneur est sauf, et l'acheteur de la dernière version, beaucoup plus sophistiquée, ne peut crier au scandale.

Un tableur sophistiqué

Cela dit, Multiplan, quelle que soit sa version, reste un tableur sophistiqué, et fut l'un des premiers à offrir la consolidation. Le logiciel tient ici sur une disquette et son chargement est beaucoup plus rapide que celui de la première version avec laquelle il présente néanmoins de nombreuses similitudes.

Cette opération effectuée, un tableau de 7 colonnes et de 18 lignes apparaît. Le pointeur de la cellule active est figuré en inverse. Alors que Microsoft s'est fait le champion de la souris — il en produit d'ailleurs une —, il est tout à fait étonnant de constater qu'aucune version de Multiplan n'utilise cet accessoire. La position du curseur est également notée au bas de l'écran sous forme de coordonnées de colonnes et de lignes.

Une présentation maintenant classique

La ligne de commandes indiquée en bas d'écran, et qui rappelle fortement celle de Word,

Les logiciels abordables fleurissent. Microsoft ne pouvait donc pas rester à l'écart d'un marché d'autant plus important qu'il correspond à la masse sans cesse croissante des ordinateurs PC bon marché.

comprend des commandes similaires telles que « Lire/Ecrire » pour les opérations sur le disque ou « Zone/Fenêtre » pour découper l'écran en 8 fenêtres maximum. Petite innovation intéressante par rapport au premier Multiplan, l'entrée de texte se fait en validant la commande « Alpha » et celle de chiffres par la validation de « Calcul ». Mais la première case remplie, le fait de déplacer le curseur dépose le texte ou le nombre dans la case, et la nouvelle entrée peut alors correspondre à du texte ou à des chiffres, fait matérialisé par un message d'attente noté « Alpha/Calcul ». Un défaut corrigé par rapport à la première version du produit qui ne fonctionnait ainsi qu'en mode « calcul ».

La largeur des colonnes peut être modifiée ainsi que le format des éléments affichés (nombre de chiffres après virgule, présentation, justification). L'écriture des expressions se fait soit en mode absolu en indiquant les coordonnées exactes des cases concernées, soit en relatif, en déplaçant le curseur. Cela donne alors des notations de cases par différences de position (genre : L(-6)C(+8)) assez difficiles à lire. On peut également nommer des cellules ou des zones, ce qui simplifiera considérablement l'écriture de formules qui se répètent dans le tableau.

Multiplan permet d'ouvrir des fenêtres de différentes cou-



leurs avec encadrement du déplacement. Lorsque l'on se déplace dans l'une, l'autre se translate simultanément pour conserver la correspondance des colonnes ou des lignes.

La possibilité de consolidation est l'un des intérêts de Multiplan, unique à la parution du logiciel et largement copiée depuis. Des zones de plusieurs tableaux peuvent être automatiquement additionnées case par case dans un tableau récapitulatif, une fonction très utile pour les tableaux d'analyse comparables, de ventes... mensuels ou hebdomadaires.

Intégralement francisé

Parmi les commandes intéressantes, citons la possibilité de « mouvementer » les lignes et les colonnes, c'est-à-dire les intervertir, et de trier des colonnes de nombres ou alphabétiques. Côté fonctions, il faut noter que la francisation

est ici parfaite. « ARRONDI », « CHERCHE », « COLONNE », « ECARTYPE » sont autant de fonctions exprimées parfaitement en clair. A noter aussi l'expression « FRANC » qui convertit toute valeur numérique en monnaie nationale avec deux chiffres après la virgule. Au III^e des années, Multiplan s'est enrichi de nombreuses fonctions de traitement de chaînes de caractères, d'indexations... que l'on retrouve ici.

Limité mais puissant

La version « Junior » de Multiplan jouit de la finition et de la qualité des autres versions et des produits Microsoft en général. Bien qu'ici la taille du tableau soit limitée à 63 colonnes et 255 lignes, cela devrait être suffisant pour des applications déjà importantes, d'autant que l'on peut relier plusieurs feuilles entre elles.

A. Cappuccino

Multiplan Junior

Configuration : PC/AT ou compatibles et une unité de disquette.

Mémoire conseillée : 128 Ko minimum.

Prix : 700 F TTC environ.

Distributeur : Microsoft France.

Points forts : Finition remarquable.

Logiciel puissant et éprouvé.

Excellent rapport qualité/prix.

Points faibles : Taille du tableau limitée.

Pas d'utilisation de la souris.

Performances : ****

Facilité d'emploi : ****

Documentation : ****

Tout plus d'informations 09-042 1



CONVERSION D'ENERGIE

LE PLUS GRAND CHOIX

Une gamme incomparable pour toutes les applications



Boîtiers moulés
AC/DC
DC/DC



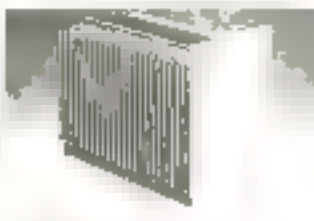
Linéaire
AC/DC



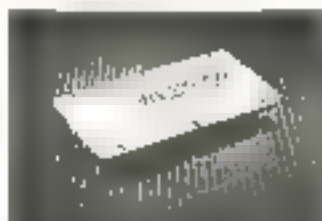
Boîtier fermé à découpage
AC/DC
DC/DC



Châssis ouvert à découpage
AC/DC



Boîtier Europe
AC/DC
DC/DC



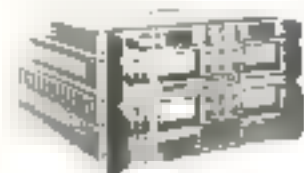
Continu/continu



Alimentation
alternative



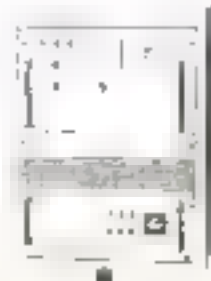
Haute tension



Laboratoire forte puissance



Alimentation
de secours



Changeur de
fréquence

- Je désire recevoir le catalogue "CONVERSION D'ENERGIE"
- Je suis intéressé par un ingénieur technique commercial
- J'ai une question à poser

NOM _____
 SOCIÉTÉ _____
 ADRESSE _____

TEL. _____



54, Av. Emile Zola 75015 Paris T&I (1) 48.75.53.53

SERVICE-LECTEURS N° 336

SERVOPAC 72: UN SERVEUR MICRO DIGNE D'UN MINI

Les serveurs de la société sont intégralement conçus par Servotel, hard et soft. Nous avons testé ici le plus puissant de la gamme, le Servopac 72, qui gère 64 accès simultanés sous Transpac et 8 sous réseau commuté. Le kit se compose de deux cartes, l'une pour la partie RTC et l'autre pour la partie Transpac. Le kit coûte environ 114 000 F TTC. Cela paraît cher à l'amateur, mais les entreprises ne trouveront guère de serveur de cette capacité à ce prix. Selon l'habitude, la carte réseau commuté (longue) ne comprend pas les modules qu'il faudra brancher derrière un buîrier d'éclaircissement séparant les voies. Même chose pour Transpac, mais, dans ce cas, cela est normal.

La carte RTC comprend un générateur et sortie vidéo, autorisant le branchement sur un téléviseur via la prise Péritel. Une bonne méthode pour réaliser des compositions de page aux normes exactes Vidéotex, ce que n'assurent pas en général les émulateurs sur écran d'ordinateur toujours plus ou moins approximatives. Au niveau exploitation, cela permet aussi de générer un journal cyclique en local, si nécessaire. La coexistence d'un ensemble de voies réseau commuté et Transpac n'est pas due au hasard. Un tel serveur sera utilisé par des messageries professionnelles, et l'on sait que celles-ci ont souvent besoin d'être soutenues par des opérateurs qui relancent un peu les « débats ». La carte RTC offre la possibilité de se connecter en local grâce à des câbles modems virtuels. Une seconde carte peut d'ailleurs être ajoutée pour donner 16 voies en réseau commuté.

On doit à Servotel, firme française spécialisée dans les serveurs, le premier serveur sur IBM. Cette dernière conçoit ses cartes de communication et y intègre ensuite un maximum de parties du logiciel de manière à décharger d'autant le processeur central de certaines tâches liées aux communications, l'une des raisons majeures des performances des kits Servotel.



Pour le prix, Servotel fournit un outil de composition de page très sophistiqué mais néanmoins simple, fonctionnant par menus déroulants, et assurant les rechargements et arborescences avec une restructuration automatique de l'ensemble lors de suppression, d'insertion ou de substitution de pages. On peut également créer des liens horizontaux entre pages. Celles-ci sont enregistrées et nommées; la struc-

ture de l'arborescence est visible graphiquement sur l'écran couleur lorsque l'ordinateur en est équipé. Pour l'enchaînement entre pages, il suffit de définir par un tableau quelle touche du minitel devra être manipulée. Les pages sont protégées par un code pour éviter toute modification « pirate ».

En outre, la nouvelle version du logiciel autorise également la création de pages dynamiques, animées dans leur affichage. L'outil de composition de page est à la fois un logiciel de dessin avec génération rapide de diverses figures, droites, courbes, colorage et une fonction « couper, coller » à la manière de MacPaint dans Macintosh, à la résolution près, qui est catastrophique pour le minitel ! On trouve aussi un éditeur de textes avec fonctions de recopie, insertion, déplacement de texte et qui utilise tous les attributs disponibles du vidéotex (hauteur et largeur double, vidéo inversée...).

Véritable exclusivité de Servotel : l'anticipation est une forme de gestion de Transpac qui permet, alors qu'une page est en cours d'affichage sur le minitel, d'envoyer la réponse sans attendre. Cela supprime l'affichage en cours qui passe à la page suivante et ainsi de suite. Ainsi, un utilisateur qui accède sans cesse au même serveur, et à la même arborescence qu'il consulte à la longue par cœur, peut gagner beaucoup de temps avec une incidence bénéfique sur le coût des communications. Cela illustre la très grande maîtrise que possède la firme dans la conception des drivers Transpac.

La création de pages animées, dites « dynamiques » se fait sans difficulté en découpant en séquences la présentation

SEQUENTIEL INDEXE POUR QUICK BASIC*

595 f. ttc

- Fichiers de 64.000 enregistrements
- 1 à 255 champs par enregistrement
- 1 à 5.000 caractères par enregistrement
- 12 clés liées en temps réel par fichier (B-Troc)
- Clé reproductible ou non reproductible
- Gestion automatique des suppressions
- Recherche par clé ou portion de clé
- Gestion des erreurs.

Outre le séquentiel indexé les **outils de développement** comprennent :

- Scroll ascendant et descendant
- Choix d'un fichier dans un répertoire
- Puissant éditeur de zones (pour nombres, dates et chaînes)
- Gestion des menus et des questions à choix multiples.

Utilisation très simple des outils, un moyen d'instructions :

CALL <Procédure (paramètres) >

- Livré avec un manuel en français, des exemples de programmes et tous les utilitaires d'initialisation et de régénération des fichiers et des index.
- Pas de royalties sur les applications développées.
- Assistance téléphonique.

SOMMA
France

3, rue Ruhmkorff
75017 PARIS
Tél. : (01) 45 72 17 48 +
Télex : 642 255

BON DE COMMANDE

Nom : _____
Société : _____
Adresse : _____
Ville : _____

- Outils de développement 595 F TTC
pour Quick Basic 2.01 pour Quick Basic 3.0
 Quick Basic 1000 F TTC
Version 2.01 français Version 3.0 anglais
 Supplément pour outils réseau + 200 F TTC
TOTAL par chèque joint
- Je désire recevoir une documentation

*Quick Basic est une marque déposée Microsoft.

ESSAI



que l'on souhaite établir. Le temps que prendra l'affichage est automatiquement calculé ainsi que le cumul des caractères et affiché par l'ordinateur. On peut ajouter des pages ou des morceaux, et les mixer dans la liste des 3 854 caractères représentant 30 secondes de « scénario ».

Les autres logiciels

Outre la composition de pages, le kit comprend les bases de données arborescentes, messagerie d'entreprise, boîte aux lettres, petites annonces, agenda électronique, tableau de bord, journaux cycliques... Une fonction « Espion » autorise, grâce à un mot de passe, certains utilisateurs à obtenir des informations sur les connexions établies, le département d'appel, la tarification et même déconnecter un utilisateur. Le module statistique donne le nombre de connexions, leur temps, par niveau de tarification pour l'ensemble du serveur ou par abonné. Qui peut le plus peut le moins, une fonction émulation minitel est tout naturellement présente.

La configuration nécessaire

Tout AT ou compatible supporte sans problème ce kit serveur, 64 voies et 8 à 16 voies RTC, si elles sont utilisées à plein, nécessitent néanmoins un ordinateur puissant. Pour cette raison, les machines à base de 80386 sont conseillées, mais surtout l'utilisation de mémoires de masse professionnelles, à savoir des disques durs très fiables et à faible temps d'accès. En outre, l'hébergement de services multiples, leur éclatement sur un serveur de ce type avec les diverses bases, statistiques individuelles qui en

découlent demandent des grandes capacités de disque. Les augmentations de la taille mémoire au-delà de 640 Ko servent à créer éventuellement des RAM disques qui feront également gagner un temps précieux. Quant aux cartes graphiques, elles ne se justifient pas puisque la composition utilise surtout le moniteur vidéo.

Si les applications telles qu'elles sont écrites ne conviennent pas, Servotel fournit sur demande le noyau télématique, des applications à « linker », bibliothèques de procédures, une documentation qui donne tous les pointeurs, flags, variables qui permettront de faire du sur-mesure. Il devient ainsi possible (par exemple) de récupérer dans l'information Transpac le numéro du département d'où vient un appel et de faire fonctionner la base du serveur en fonction de ce paramètre. Ainsi, un client marseillais passant une commande sur un serveur parisien pourrait se voir répondre qu'il existe un bureau plus proche, dont l'adresse lui est automatiquement fournie à l'écran où il pourra commander plus avantageusement, au moins pour le coût des communications.

Un kit puissant

Le Servotel 72 est certainement l'un des kits serveurs les plus puissants et performants disponibles sur micro-ordinateur. Cela ne signifie pas qu'il pourra dans tous les cas égaler les prestations d'un mini. Mais, à ce prix, 64 accès représentent déjà une machine pouvant abriter plusieurs services télématiques importants dans de très bonnes conditions. Cela était impensable, il y a encore peu, sur un micro-ordinateur.

A. Cappuccino

Pour plus d'informations contactez 011

Tous ceux qui ont acheté Topkey à 990 F* ont cru qu'on avait oublié un zéro...

Depuis l'arrivée, début 87, sur le marché français de cet exceptionnel générateur d'applications qu'est TOPKEY, des centaines d'acheteurs — et de distributeurs — se demandent si nous ne nous sommes pas trompés de prix de vente... Il est vrai que les performances de TOPKEY laissent rêveurs les utilisateurs les plus exigeants.

Le générateur Basic qui donne du génie à votre PC.

Vous possédez un PC. Votre PC est équipé d'un système d'exploitation : MS DOS et d'un langage : le BASIC.

Il ne vous manque plus qu'un système d'utilisation universel capable de libérer enfin les ressources illimitées — ou presque — de votre équipement.

Grâce à TOPKEY, vous allez démultiplier vos capacités informatiques. Avec une facilité étonnante et en un temps record, vous pourrez mettre en œuvre n'importe quel type d'applications — courantes ou complexes — dans tous les domaines concernant votre entreprise : production, gestion, mailings, applications techniques, commerciales ou financières...

De plus, TOPKEY fonctionne sans protection d'éditeur. Vous pouvez donc diffuser vos applications développées au moyen de TOPKEY sans avoir à payer la moindre redevance.

TOPKEY est le premier logiciel capable, à la fois, de générer, de valoriser et de protéger l'avenir de votre patrimoine informatique... Il serait inconcevable de ne pas en profiter. Surtout à 990 F*

* Prix H.T.

TOPKEY FONCTIONNE AVEC TURBO BASIC ET QUICK BASIC

LA REVUE DE PRESSE DE TOPKEY

"Seu obtus sont gardi... (text partially obscured)..."
 * LE POINT - 4 mai 87

"C'est un générateur d'applications totalement ouvert, flexible et innovant"
 * LES ECHOS Avancés - mai 87

"TOPKEY : 990 F., l'apogée de la folie, car il s'agit n'importe quel type d'applications"
 * L'ENTREPRISE - mai 87

"TOPKEY est un outil de grande valeur."
 * SCIENCES & VIE MICRO - mai 87

"Parité, même, même de votre, toutes les pages TOPKEY"
 Ce produit a été conçu en fonction d'une norme élevée et est exempt de données de tout les types de logiciels"
 * INFORMATIQUE & ENTREPRISE - avril 87

"Ce générateur d'applications est passionnant"
 * L'ORDINATEUR INDIVIDUEL - mai 87

"TOPKEY est une véritable révolution technologique, qui se vend par centaines de milliers d'exemplaires à 990 F."
 * LE MONDE INFORMATIQUE

"TOPKEY permet à des non-informaticiens de réaliser les outils de développement et de produire des bases de données."
 * ORDINATEURS - 12 janvier 87

"Un logiciel performant de logiciels."
 * COMPATIBLE PC - avril 87

"C'est un outil totalement ouvert pour les utilisateurs développeurs..."
 * TEMPS MICRO - février 87

"C'est un logiciel capable de générer de TOPKEY..."
 * DECISION INFORMATIQUE - 2 février 87

"Bon produit (TOPKEY) remarquable dans les logiciels standards, les marchés de logiciels."
 * DI INFORMATIQUE - 12 janvier 87

TOPKEY : L'ATELIER LOGICIEL

VITE! ENVOYEZ-MOI TOPKEY A 990 F!

Retournez ce bon à TOPTOOL - Les Technolab, B.P. 01 - 78921 Guerville Cedex ou téléphonez au 34 77 77 77

Je désire recevoir

Le logiciel TOPKEY et son guide de prise en main au prix de 990 F HT (1.174,14 F TTC), franco de port en France métropolitaine, accompagné d'une facture.

Ci-joint, mon règlement par :

Chèque bancaire Chèque postal

Une documentation complète sur TOPKEY.

NOM, PRENOM

SOCIÉTÉ

ADRESSE

TÉLÉPHONE

ORDINATEUR

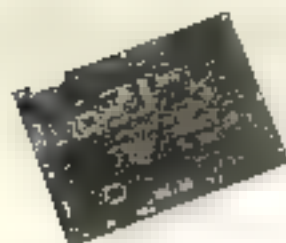


TOPTOOL

TOPKEY

ET-88

**ALL-IN-ONE
TURBO XT MAINBOARD**
The future standard XT
mainboard is the future.

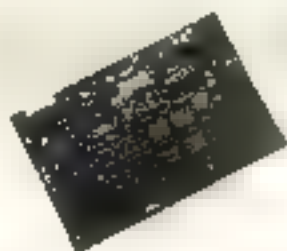


- 8088 or CPU at 7.125MHz
- 640KB memory on board
- 3 expansion slots
- Multi-spray coating
- IMDA, MGA, CGA compatible
- Printer port
- Serial port
- Mouse port
- Floppy disk controller
- Real time clock
- Game port
- Light pen
- Logic BIOS

**ENTER THE ESCORT's VERY PROMISING,
SUPER PRODUCTS!**

ET-286

BABY AT MAINBOARD
The top-qualified AT mainboard
ever in the computer world.



- 80286 or 10 CPU 12.5MHz 4 step
- Speed change by switch on keyboard
- MMIO HAD with 4096 2048 patches for
RAM test
- 5 expansion slots
- 7 channel DMA 16 level interrupt
- Real time clock on board
- 2 or all parallel port on board
- LED display for 051012 MHz 4 step speed
- Award 386 type BIOS
- AT & XT standard mounting hole pattern



**COMPATIBLE SYSTEM UNITS:
PC-1980 SMART AT
PC-1988 TURBO ET**

A Package of reliable quality & service, plus
a very reasonable price.

Also offer:

Interface cards

• VD series (VD-8, VD-7, VD-9)

• Multi-display & VD card

• Super VEGA card

• Monitors

MANUFACTURER

ET Escort Corporation

P.O. Box 55-909 Taipei, Taiwan, R.O.C.
11F, No. 77, Sec. 2, Keelung Road, Taipei,
Taiwan, R.O.C. Tel: 19523 ESCORT
Tel: (02)735-9200 Fax: 886-2-701-7249



SERVICE-LECTEURS N° 262

Asian Sources Computer

SYSTÈMES INFORMATIQUES

64, avenue de la Marne

92600 ASNIÈRES

Tél. : 47.91.38.03

Tél. : 47.93.76.05 Télex : 649541

AT COMPATIBLE 286-386

PC/XT COMPATIBLE

IMPRIMANTES

MONITEURS EGA

CARTES D'EXTENSION

TRAITEMENT DE TEXTE

LOGICIELS

RAPPORTS - SAISIE - FORMATION

ADRESSAGE - FRAPPE DE LETTRES

**VENTES - LOCATION
CRÉDIT-BAIL**

BON DE COMMANDE

DOCUMENTATION

ISS 11/87

Nom : Fonction : Tél. :

Société : Adresse :

Télex : Code Postal : Matériel :

IBM PC/XT-AT pour les marques olpceses IBM corp.

SERVICE-LECTEURS N° 263

La différence, c'est la compatibilité.

Le fabricant
SMC
produit
italien
en
Italie
pour
la
compatibilité
avec
les
autres
marques
de
disquettes
3,5"

Il est également
compatible
avec les disques 3,5"
des marques
Logi-Soft, IBM, SMC, T-Data,
et avec les disques
AS-11, SYK, DDB, DDB-2,
et les disques
de format 5,25"
de format 8"
et de format
11"



Envoyez-moi ma disquette de démonstration SMART 3,5"

boîte
Nom de destination
Fonction
Adresse
Tel.:

Smart, Lotus 1-2-3, et pas d'autres noms de marques de Memorex Software
Fung Development Co. Ashton-Tate

Memorex & MEMOREX
25 rue M. Ravel
43100 Levallois-Perret

UN SYSTEME D'EXPLOITATION TEMPS REEL: OS9/68000

Depuis quelque temps déjà, il n'est plus question que d'Unix dès que l'on aborde les machines 32 bits et que l'on veut bâtir des applications multitâches multi-utilisateurs. Mais la « vague » Unix n'est certainement pas la panacée. En l'état actuel des choses, Unix system V version 5.0 connaît bien des difficultés pour percer et accaparer un marché encore hésitant. A cela deux raisons : d'une part, la multiplicité des versions et, de l'autre, l'incapacité de la version standard (Bell Labs.) de gérer des applications nécessitant des contrôles de processus en temps réel. Aussi, en attendant la prochaine monture (Unix system VIII), doit-on se tourner vers d'autres solutions lorsque l'on veut utiliser un environnement capable d'évoluer dans un cadre industriel. Heureusement, il existe au moins une solution qui a pour nom OS-9/68000.

OS-9 a en effet pour lui de multiples avantages. Développé à l'origine sur microprocesseur 6809 (d'où son nom : Operating System 6809), il fut le premier système d'exploitation multitâche disponible sur micro 8 bits à présenter une syntaxe très proche de celle d'Unix. Depuis, il a évolué et est disponible sur les MC 68000, ceci tout en conservant avec la précédente version une totale compatibilité tant au niveau des enregistrements sur disque (même format, même organisation des fichiers) qu'au niveau des sources écrites en langage de haut niveau (Basic, Pascal, C.).

Mais sa croissance n'est pas terminée pour autant. Trois versions sont ainsi en chantier, la première étant déjà disponible. Dans celle-ci, chaque tâche



voit la totalité de la mémoire adressable du MC 68000, soit 16 Mo. En revanche, destinée à des systèmes ne dépassant pas d'unité de gestion de la mémoire (Memory Management Unit, MMU), elle n'assure aucune protection mémoire entre les différentes tâches.

La deuxième version, quant à elle, présentera la même caractéristique d'adressage pour chaque tâche, la protection gérée par la MMU s'effectuant par différenciation du type de tâche exécutée : programme, données système.

Enfin, la troisième version sera destinée aux micros équipés de 68020 et supportant un RAM-disk.

Mais revenons aux caractéristiques générales d'OS-9/68000.

La première chose que l'on constate lorsque l'on utilise ce système d'exploitation, c'est sa

rapidité d'exécution. Cette notion a plusieurs facteurs : l'efficacité du code objet, gestion des entrées/sorties très performante, etc.

Ensuite, OS-9/68000 s'avère un des systèmes d'exploitation qui soient entièrement ou partiellement « ROMables », c'est-à-dire intégrables dans des systèmes pour lesquels modularité de l'architecture d'une part, et modularité à l'échelle des conditions extérieures, de l'autre, sont des impératifs. C'est ainsi qu'il est actuellement employé en tant que système embarqué dans des applications off-shore (exploitation pétrolière sur plateformes). Cette « ROMabilité » est possible parce que tout le code OS-9/68000 est réécrit dans un langage de haut niveau. Par ailleurs, le code objet exécutable est organisé sous forme de modules « mémoire tamponnée » indépendants (pas nécessairement, mais qui sont le meilleur plus loin) les uns des autres, ce qui conduit à adopter une programmation proche de celle d'un langage tel que Modula 2. Ainsi peut-on ainsi réassembler des systèmes à base d'OS-9/68000 tant sur des matériels de travail que sur des microcalculateurs.

Enfin pour être cette application descriptive la compatibilité Unix n'est pas un vain mot. Elle se situe tant au niveau des commandes rédigées en C ou C++ que des fonctions de la bibliothèque C, le mode d'appel de ces fonctions étant lui-même similaire à celui que l'on trouve en C sous l'Unix. Autrement dit, certaines des fonctions du Shell OS-9 possèdent une syntaxe « Unixienne », notamment en ce qui concerne la gestion des pipes, la redirection des entrées/sorties, l'accès à la multiprogrammation, l'utilisation de caractères « wild » dans les noms de fichiers (« * » et « ? ») ainsi que dans la gestion d'un ensemble de fichiers.

Mais rien n'est plus avant dans l'étude de ce système. A ce stade, nous nous faisons une marque finale : un choix d'impression en effet. Ou bien nous décrivons son architecture tout en y adjoignant les fonctionnalités correspondantes (ce qui offrirait l'avantage d'être simple mais pas forcément clair) ou bien nous écla-

irons, la première consacrée à l'analyse fonctionnelle du produit, la seconde à son analyse organique. C'est un peu comme lorsque quelqu'un apprend à conduire. Pas besoin de savoir ce qu'il y a sous le capot pour se rendre vite compte qu'une automobile peut aller à diverses vitesses, à gauche, à droite, et en système de direction et d'un système de freinage. C'est un peu dans cette optique que nous avons composé cette étude.

Analyse fonctionnelle de la gestion du multitâche

En premier lieu, il est bon de rappeler ce qu'est un système multitâche. Un processeur n'est capable de faire qu'une seule chose à la fois. Aussi, pour faire exécuter plusieurs tâches simultanément, on utilise le principe inverse du CPU pour séquençer des interruptions. Celles-ci surviennent au bout d'un délai fixe, ce qui est le cas du MC 68000. Ce délai est également appelé tick. A la fin de chaque tick, l'interruption va déclencher un programmeur qui va effectuer une opération quelconque. Que va faire ce dernier ? Tout simplement sauvegarder l'état de « machine », c'est-à-dire les registres et le contenu des registres dans une structure de type pile (FIFO). Ensuite, il va sélectionner dans le contexte d'exécution de chaque tâche. C'est particulièrement intéressant parce que, puisque l'un de ses registres pointe en permanence sur le contexte de la tâche en cours d'exécution, le processeur dispose de plusieurs listes des tâches actives à un moment donné. Une fois la précédente sauvegardée effectuée, le programmeur va sélectionner la tâche à exécuter. Cette tâche va alors être placée dans les registres de celui-ci avec les valeurs concernant le point de vue de la tâche à exécuter. Ensuite, le processeur peut elle s'être arrêtée lors de la précédente interruption, et ce jusqu'à l'interruption suivante qui déclenche à nouveau le processus d'achèvement du contexte

des registres ou encore jusqu'à ce que la tâche signale qu'elle est terminée à son tour. Il existe d'ailleurs une primitive OS-9 spécialement prévue à cet effet.

D'autres systèmes d'exploitation, tel le Poly-Forth, font également référence aux routines de gestion des registres. Mais par le programmeur pour décider quand passer à la tâche suivante. C'est le cas de OS-9/68000 qui, afin de gérer efficacement le séquençage des tâches, utilise un tampon pour gérer la priorité et l'origine des interruptions et provenance des événements.

Prenez pour exemple quatre tâches qui s'exécutent sur une console Perwertz à l'unité centrale sous forme de paquet, ce qui « engendrer » une interruption qui, à son tour, permettra de prendre ledit paquet de données et de le positionner effectivement pour être pris en compte par le processeur en cours de fonctionnement sur le terminal émetteur.

Ainsi, quand une tâche se met en attente d'une entrée, elle se met automatiquement en sommeil et ne sera réveillée que par l'interruption engendrée par le dispositif sur lequel elle s'est mise en attente.

La mise en sommeil

Mais, comment se fait-il que le processeur puisse gérer ces interruptions ?

OS-9/68000 dispose d'un tampon pour faire de plusieurs listes.

La première est constituée de tâches qui sont en attente d'une entrée de données pour lesquelles à un moment donné le processeur dispose son temps. Quand une tâche est en attente d'une entrée de données, elle peut être réveillée si la tâche en cours d'exécution, soit dans l'attente d'une entrée spécifique, elle demeure « engorgée » jusqu'à ce qu'elle reçoive un message d'acquiescement. Elle peut alors continuer, ou plus exactement reprendre son activité. Cela se fait à l'aide d'un tampon qui, à chaque interruption, présente au processeur une liste de tâches qui sont en attente d'une entrée de données. Cette liste est placée dans le registre de la tâche en cours d'exécution. Le processeur va alors sélectionner la tâche à exécuter. Cette tâche va alors être placée dans les registres de celui-ci avec les valeurs concernant le point de vue de la tâche à exécuter. Ensuite, le processeur peut elle s'être arrêtée lors de la précédente interruption, et ce jusqu'à l'interruption suivante qui déclenche à nouveau le processus d'achèvement du contexte

pour d'une liste des tâches som-

meillant pour une durée fixe et qui, après la mise en attente, elle sera réveillée à l'aide d'un message d'acquiescement. Cette liste est placée dans le registre de la tâche en cours d'exécution. Le processeur va alors sélectionner la tâche à exécuter. Cette tâche va alors être placée dans les registres de celui-ci avec les valeurs concernant le point de vue de la tâche à exécuter. Ensuite, le processeur peut elle s'être arrêtée lors de la précédente interruption, et ce jusqu'à l'interruption suivante qui déclenche à nouveau le processus d'achèvement du contexte.

Il faut noter ici que le spooler d'OS-9/68000 fait partie de la liste des tâches qui sont en attente d'une entrée de données. Cette tâche est placée dans le tampon de l'imprimante, et le processeur va alors gérer la tâche d'impression. Ainsi, ainsi que nous le verrons plus haut, une tâche active peut également être mise en sommeil pour une durée déterminée. Ici, à chaque fois que l'horloge du système s'incrémente d'un tick, le séquenceur regardera s'il n'y a pas des processus dans la file d'attente d'événements horloge. Si une tâche examinée s'avère en tête de cette file, le processeur va alors se mettre en queue de la file d'attente des tâches actives.

Mais de la même manière, une tâche peut se mettre en sommeil. C'est le cas de la tâche d'impression qui, après avoir été placée dans le tampon de l'imprimante, peut être mise en sommeil pour une durée déterminée. On appelle le principe des sémaphores !

Ceux-ci sont gérés de la même manière.

Comment se fait-il qu'un sémaphore ? C'est une structure de données qui possède sa propre liste des tâches en attente le concernant. Donc, à chaque fois que le processeur va sélectionner la tâche à exécuter, il va sélectionner la tâche en attente d'un sémaphore. C'est une primitive système qui, si elle est activée, retournera à la fin de la liste des actives et la transmettra à la tâche en attente dudit sémaphore. L'opération sera effectuée à l'aide d'un tampon qui, à chaque interruption, présente au processeur une liste de tâches qui sont en attente d'un sémaphore.

Il est évident que le processeur va alors sélectionner la tâche à exécuter.

nombre de primitives de gestion qui permettent de faire le va-et-vient entre les listes.

Ainsi, PROX permet d'obtenir la liste des tâches actives à un moment donné.

Le nombre des tâches n'est pas limité, sauf par la capacité mémoire du système.

Ma « consigne évite qu'un nombre trop important de tâches ne ralentissent par trop le système ? Pour le faire, on dispose d'un système de priorité des tâches. Qu'est-ce à dire concrètement ?

De la priorité des tâches

En OS-9/68000, chaque tâche reçoit à sa création un âge initial. En pratique, lorsqu'une tâche vient juste d'être exécutée, on lui affecte automatiquement un âge prioritaire qui correspond à cet âge initial. Plus elle parcourt la liste des tâches (en sens inverse (en fonction des âges)) et plus elle avance dans la liste, plus elle est prioritaire. On place la tâche juste avant celle qui s'avère moins âgée qu'elle (une sorte de droit d'aînesse, en somme). Mais c'est surtout au moment de l'insertion de la tâche dans la liste des tâches que l'âge prioritaire est mis à jour.

La priorité. De ce fait, la tâche est extrêmement prioritaire, elle sera placée immédiatement en tête de liste et exécutée automatiquement. En revanche, la tâche moins prioritaire sera mise en queue de liste et ne sera exécutée que beaucoup plus tard.

Mais faut bien, tout de même, faire vieillir les tâches. Sans cela, ce serait toujours les mêmes qui s'exécuteraient en fin de compte, on se retrouverait avec un système « statique », ce qui n'est vraiment pas le but d'OS-9/68000.

Chaque fois que l'on exécute une tâche active une tâche de la liste de celles en attente, on procède pour incrémenter l'âge de toutes les autres. On va lui, les-ci sont renvoyés linéairement dans l'ordre du cours des âges.

Prenez le cas de trois tâches actives. Les tâches actives ont toutes la même priorité (comme vous voulez). Les tâches en attente ont des âges de plus en plus élevés.

La liste sera prise la première. Pendant qu'elle s'exécute, le séquenceur aura fait vieillir les deux autres tâches qui, ainsi, se retrouveront toutes deux avec la priorité 128. Une fois exécutée, la première tâche est replacée en queue de liste. C'est alors au tour de la tâche la plus âgée dans la file et possédant une priorité 128 d'être exécutée. Et ainsi de suite.

C'est là un des aspects les plus importants d'OS-9/68000, à savoir cette capacité de gérer le timing des tâches, qu'elles soient en attente. Grâce à ce système, OS ne passe du temps d'exécution que sur les tâches en valant vraiment la peine.

Mais assez parlé de la gestion des tâches. Abordons maintenant un autre aspect de ce système d'exploitation :

« comment gérer la mémoire ? »

L'unité conceptuelle de gestion de la mémoire est le module. Un module est une structure de données qui est chargée en mémoire. L'exploitation est conçue pour les environnements industriels, les modules sont donc conçus pour être chargés en mémoire. Les modules sont chargés en mémoire à l'aide d'un gestionnaire de mémoire. Lorsque l'on demande le chargement d'un module, OS-9/68000 vérifie si le module est déjà chargé en mémoire. Si le module est déjà chargé, il est placé dans la liste des modules chargés. Si le module n'est pas chargé, il est chargé en mémoire.

OS-9/68000 utilise un compteur de modules chargés et non sur le volume mémoire, on dispose d'un compteur de modules chargés. Lorsque l'on demande le chargement d'un module, OS-9/68000 vérifie si le module est déjà chargé en mémoire. Si le module est déjà chargé, il est placé dans la liste des modules chargés. Si le module n'est pas chargé, il est chargé en mémoire.

Systématiquement, tous les programmes doivent être conçus de manière à être reloggeables (notion de code portable). Un programme d'application ne pourra ainsi faire appel pour avoir ou avoir ses données, sa pile, son statut) qu'au PCB. Donc, pour un même segment de code présent en mémoire, on peut disposer de plusieurs PCB, et donc de plusieurs tâches actives, soit en attente.

Le gestionnaire de mémoire assure que le code est reloggeable, la seule différence réside dans le fait que chaque PCB contient

un pointeur sur une zone mémoire unique pour les données et la pile. C'est ainsi que l'on se retrouve avec autant de zones variables que le programme a de tâches, le code programme restant le même. Les sauts seront de ce fait relatifs. Les pointeurs de registre sont également relatifs, par ailleurs, que le registre A5 du processeur pointe sur la zone de données et le registre A7 sur la pile.

Comme on le voit, un certain nombre de registres d'adresses sont réservés au système afin qu'il gère les processus. Ainsi, lorsque le compilateur Pascal (par exemple) compile des zones variables, chaque adresse de variable correspond alors à un offset dans la zone des variables du programme, ce qui rapport au registre A5. Si le module est chargé en mémoire, la création immédiate d'un PCB, mais le module ne peut plus alors être bougé. S'il n'est pas chargé en mémoire, on peut le bouger.

OS-9/68000 utilise un compteur de modules chargés et non sur le volume mémoire, on dispose d'un compteur de modules chargés. Lorsque l'on demande le chargement d'un module, OS-9/68000 vérifie si le module est déjà chargé en mémoire. Si le module est déjà chargé, il est placé dans la liste des modules chargés. Si le module n'est pas chargé, il est chargé en mémoire.

Un compteur et des managers

OS-9/68000 utilise un compteur de modules chargés et non sur le volume mémoire, on dispose d'un compteur de modules chargés. Lorsque l'on demande le chargement d'un module, OS-9/68000 vérifie si le module est déjà chargé en mémoire. Si le module est déjà chargé, il est placé dans la liste des modules chargés. Si le module n'est pas chargé, il est chargé en mémoire.

Si l'on veut qu'un programme demeure résident en RAM, on doit le charger dans un segment de mémoire qui place le compteur à 1 dès le départ. Lorsque le compteur revient à 0 (absence d'appels pendant une période plus ou moins longue), le programme se « désactive » tout seul, ce qui permet de libérer de la place mémoire pour faire des overlays.

Il demeure toujours au moins à 1.

Signalons maintenant un désagrément inhérent à la structure même d'OS-9/68000. Chaque fois que l'on affecte un module en mémoire, celui-ci ne peut plus être bougé par la suite, tant qu'il n'est bougé d'un certain temps. Chaque fois que se retrouve en possession d'un véritable patchwork mémoirel. Ainsi, afin de créer des applications « rapides », nous conseillons-nous de charger à l'avance tout le code des modules de données, vous obtenez une « pile » naturelle de la mémoire.

Nous verrons bientôt que la structure d'OS-9/68000 repose sur une vaste panoplie d'utilitaires : le « manager ».

Ceux-ci sont définis pour toutes les entrées/sorties essentielles : console, imprimante, port série, disque (qu'il s'agisse en ce qui concerne ces derniers d'opérer un accès séquentiel ou un accès direct).

On dispose à ce niveau de fonctions spécifiques permettant de tirer la meilleure part possible du gestionnaire de fichiers. Ces appels système se décomposent en block-file-manager, sequential-file-manager et pipe-manager. Le dernier offrant, en outre, au lieu d'utiliser les fichiers séquentiels comme son prédécesseur, d'avoir un fichier sous forme de file, ce qui permet de désynchroniser deux tâches. On obtient de la sorte une « tâche productive » en attendant des données dans un pipe-line et une tâche « ouvrière » qui ouvre celui-ci à l'autre bout de la « circulation ». On crée le ce pipe-line et donc une « réaction » entre les diverses tâches. Chaque fois que l'on dispose d'une tâche, l'arrêt du pipe-line réside dans le fait que, si les tâches n'ont pas des vitesses d'exécution identiques, la buffering permet de profiter du temps CPU pour commencer à vider les pipes.

Question : quid d'une tâche tenant de vider un pipe vide ? Tous simplement la tâche se met en sommeil. Lorsque la tâche est mise dans la file des tâches actives que « vider la tâche » produit quelque chose dans le pipe.

C'est notamment le cas du speaker dont nous parlons au début de cette étude.

Reste à examiner un dernier concept avant que de procéder à la description organique du système : celui de la redirection des entrées/sorties.

Toute tâche possède un canal d'entrée et deux canaux de sortie, l'un normal servant aux sorties de type what's possible et un pour les messages d'erreur-système concernant la tâche. Ceci permet, par exemple, de faire tourner une tâche de fond en la « nourrissant » avec un fichier en entrée, un fichier en sortie pour les résultats et un autre fichier « trace d'exécution » pour savoir ce qui se passe. Cela permet surtout de faire un bail complet sans se préoccuper de ce qui se passe.

On dispose toutefois d'un contrôle sur ces trois chemins. On peut ainsi notamment décider que sera le chemin d'entrée/sortie. Sur le terminal, le chemin d'entrée par défaut est contenu par les codes reçus par le clavier, les chemins de sortie normale et d'erreurs empruntant l'écran. Lors du démarrage du système, on peut ainsi lancer d'autres tâches qui s'occuperont éventuellement d'autres terminaux ou périphériques. Pour chacune d'entre elles, il suffit de déclarer quels sont les chemins d'entrée/sortie. Le gestionnaire de console que l'on lance par ce biais va valider ce de fait soit sur le terminal 0, 1 ou 2 (cela en fonction du nombre de canaux dont on dispose sur la carte CPU). Mais nous allons examiner ceci plus en détail dans le courant de l'analyse organique d'OS 9/68000.

Les organes d'OS-9/68000...

Le noyau d'OS 9/68000, tant en assembleur, constitue le superviseur du système. A la mise sous tension de l'ordinateur, il a pour tâche essentielle de configurer le système en mettant à jour un certain nombre de tables, puis de lancer l'exécution du premier programme. La configuration est confiée au module « boot » qui se situe généralement en ROM. Celui-ci effectue un test de la mémoire à l'aide des tables de



scrutation également situées en ROM, ce qui dégage une partie de la mémoire, qu'elle soit vive ou morte, mémoire qui sera exploitée par le noyau pour l'identification des modules résidents.

Ce noyau exécutif est responsable de l'exécution des fonctions du système, à savoir la gestion des entrées/sorties, la gestion du multiplexe, la gestion de la mémoire et l'accès aux autres modules. Il est toujours semblable quelle que soit la machine sur laquelle il tourne.

A côté de ce noyau, on trouve le module d'initialisation dont nous parlons plus haut ainsi que le module horloge qui va gérer le temps réel. Certains modules particuliers sont également rattachés à ce premier niveau de l'architecture d'OS 9/68000 : il s'agit de modules particuliers concernant des bibliothèques spéciales, telle la bibliothèque mathématique ou celle des entrées/sorties propres au langage C.

Après nous quelques informations sur certaines des fonctions propres au noyau et plus particulièrement sur la gestion de la mémoire. Nous avons déjà largement abordé ce sujet dans la première partie de notre étude, mais nous n'avons guère décrit la façon dont nous construisons les modules. Nous savons que, lorsque ceux-ci sont chargés en mémoire, ils sont placés dans un répertoire. Dans chacune des entrées de celui-ci se trouvent également l'adresse et le nombre de tâches utilisant le

module chargé. Cette valeur est également significative du nombre de liens existant entre le module et les exécutifs l'exploitant. Chaque fois qu'un exécutif (une tâche, si vous préférez) se lie à un module, cette valeur est incrémentée de 1, c'est le fameux compteur qui sert à lier et délier les modules en fonction de leur utilisation. Voyons maintenant comment sont structurés les modules. Chacun d'eux est composé de trois parties : un en-tête, un corps et une valeur de contrôle d'erreur (valeur CRC, Cyclic Redundancy Check l'appelle).

L'en-tête contient des informations décrivant le module et le type d'utilisation qui en sera faite. Il est créé au moment de l'ajout de liens et permet de connaître le nom du module (puisque les modules sont appelés par leur nom en OS-9/68000), sa taille, son type, le langage dans lequel il a été rédigé, l'espace mémoire qui lui est rattaché, ainsi que l'adresse de départ pour son exécution.

Le corps du module est constitué des données nécessaires à son initialisation, des instructions du programme, des tables de constantes, etc.

Quant au CRC, il est codé sur 3 octets, et fournit une méthode de contrôle plus convenablement employée dans les procédures télématiques. Il sert à contrôler la validité du module et permet également d'avoir la certitude que les programmes en mémoire sont intacts, et ce avant toute exécution. La va-

leur du CRC est calculée en fonction de la longueur totale du module. Elle débute au premier octet de l'en-tête et se termine avec le dernier octet du corps du module. La valeur est considérée comme sous-texte par le système. L'ensemble, celui-ci ne prendra pas en compte le module concerné. Il est donc impératif, lors de toute modification, d'effectuer une mise à jour de cette valeur. Cela se fait grâce à l'utilitaire FIX-MOD.

Il faut maintenant voir la façon dont le noyau assure le traitement des appels système.

Nous savons déjà que toutes les requêtes de service sont gérées à partir du noyau. Ceci est indispensable si l'on veut que les programmes écrits en assembleur puissent communiquer avec le système d'exploitation, notamment en vue de leur allocation mémoire. Mais, il existe également d'autres requêtes concernant la synchronisation des processus et la gestion du temps d'exécution de ceux-ci.

Des fichiers bibliothèques

C'est par le biais de fichiers bibliothèques relogeables que sont définis les symboles servant pour exécuter les requêtes. Ces fichiers seront alors liés aux programmes écrits en assembleur ou bien compilés (programmes rédigés en langage de haut niveau).

Les paramètres de ces appels système transitent par les registres du microprocesseur. Les demandes de requêtes de service se décomposent en trois catégories.

Les fonctions système en mode utilisateur. Celles-ci permettent la gestion de la mémoire, la manipulation, ainsi que les fonctions ordinairement liées aux programmes utilisateurs ;

les fonctions système d'entrée/sortie. Elles sont traitées par le gestionnaire de fichier et les autres niveaux de contrôle d'entrée/sortie que nous examinerons plus loin ; enfin, les fonctions système en mode superviseur constituent des appels système particuliers qui ne peuvent en aucun cas être di-

recrètement exploités par l'utilisateur, sous peine de voir le système se planter. Elles servent principalement à la gestion de données internes de l'OS et remplacent des sous-routines dans un souci de préserver la modularité.

... et son autre face

L'autre face d'OS-9/68000 est constituée par un certain nombre de modules organisés de façon hiérarchique.

Au premier niveau se situent les gestionnaires de fichiers.

Leur rôle consiste à transférer un flot de données en provenance ou en direction de modules « drivers » d'une classe de périphériques spécifiques (imprimante, tampons, mémoire de masse, etc.).

Chaque gestionnaire va structurer les données selon un gabarit précis tout en assurant l'interface avec le module driver concerné. Cela permet de rendre les opérations d'entrées/sorties indépendantes du périphérique concerné.

Au nombre de quatre, ils disposent chacun d'un tampon pour le stockage temporaire des données.

On distingue :

- le gestionnaire de fichiers RBF (Random Block File Manager) qui prend en charge les périphériques présentant une structure de blocs à accès aléatoire, tels les disques ;

- le gestionnaire de fichiers séquentiels : SCF. Il est employé par les terminaux, les imprimantes, les modems ;

- le gestionnaire de pipes : PIPEMAN, qui supporte des communications entre processus par le biais de pipes (en réalité, des tampons pile de type FIPO). L'entrée et la sortie de ce canal sont vues comme des fichiers. Les pipes autorisent l'exécution concurrente de tâches pour communiquer des informations. Il existe deux types de pipes : les pipes anonymes et les pipes nommés. Ces derniers n'existent d'ailleurs pas dans la version 8 bits. La principale différence entre ces deux sortes de canaux réside dans le fait que plusieurs processus indépendants peuvent ouvrir le même pipe nommé. L'avantage

de ce mécanisme est la non-liaison entre les processus. Ceux-ci demeurent ainsi réellement indépendants.

Autre différence à noter au niveau de l'utilisation des pipes : un pipe nommé ne sera désalloué qu'une fois vide, alors qu'un pipe anonyme est désalloué dès la fin du processus qui l'a ouvert, et ce quel que soit son état ;

- dernier gestionnaire de fichiers, le SBF (Sequential Block File Manager) gère les périphériques à accès séquentiels, tels les bandes magnétiques.

Un gestionnaire de fichiers est constitué par un ensemble de sous-programmes accessibles à l'aide d'une table d'offset. Celle-ci indique l'emplacement

de chaque sous-programme par rapport au début de la table.

Lorsque l'un de ces sous-programmes est appelé, des paramètres standards sont transmis aux registres du processeur. Ces paramètres sont en fait un jeu de pointeurs. Le premier pointe sur le descripteur du chemin qui sera emprunté (cf. *infra*), le second sur le descripteur du processus en cours, le troisième sur la pile des registres réservés à l'utilisateur, et le quatrième sur les variables globales du système.

Ces dernières sont contenues dans une table de sauts placée à l'adresse la plus basse possible (elle occupe peu de place : environ 8 Ko).

Au niveau immédiatement inférieur se trouvent les modules drivers de périphériques qui accomplissent les opérations d'entrées/sorties physiques de bas niveau. Chacun de ces modules est constitué d'un ensemble de sous-programmes qui sont appelés par le gestionnaire de fichiers en mode système. Les sous-programmes remplissent respectivement les fonctions suivantes :

- initialisation du contrôleur de périphérique et des variables associées au driver ;
- lecture d'une donnée physique élémentaire ;
- idem en écriture ;
- retournement d'un statut ;
- positionnement de celui-ci ;
- désinitialisation d'un périphérique ;
- traitement d'une erreur d'exception produite durant l'exécution du driver.

Les descripteurs

Mais revenons au niveau de ces périphériques pour étudier maintenant de petits modules non exécutables qui fournissent des informations spécifiques au périphérique décrit (raison pour laquelle on les appelle des descripteurs).

Ils fournissent le nom logique du périphérique considéré, l'adresse du circuit contrôleur, le nom du module driver, du gestionnaire de fichiers ainsi que les paramètres d'initialisation. Si l'on désire plusieurs configurations d'un même périphérique, on utilisera alors autant de descripteurs que nécessaire.

Tout en bas de l'échelle, on trouve les descripteurs de chemins. Chaque chemin ouvert est, en effet, représenté à l'aide de ceux-ci. Un descripteur contient des informations utilisées par les gestionnaires de fichiers ainsi que par les contrôleurs de périphériques pour exécuter les entrées/sorties. Ces structures de données sont allouées et désallouées dynamiquement au fur et à mesure de l'ouverture et de la fermeture de ces chemins.

Reste un dernier élément à examiner, élément d'autant plus important qu'il ordonne l'exécution des travaux qui lui sont demandés soit par voie in-



ANALYSE

seractive, soit la forme de fichiers de séquences d'instructions : l'interpréteur de commandes encore appelé Shell.

Le Shell

C'est un ensemble de programmes lancé par une commande utilisateur et qui permet d'assurer l'interface entre l'homme et l'exécution d'un programme du système d'exploitation, soit celle d'un programme rédigé par l'utilisateur.

Pour ce faire, le Shell crée un nouveau processus (par le biais de la fonction FORK) et attend qu'il soit terminé (fonction WAIT).

Les procédures sont traitées à l'aide de la redirection de l'entrée standard de l'interpréteur vers un fichier, dont chaque ligne est une commande particulière.

Mais à quoi sert réellement le Shell ?

Brièvement, on lui reconnaît une dizaine de fonctions :

- le lancement des tâches ;
- la modification de la taille allouée aux données ;
- la redirection des entrées/sorties ;
- l'accès à la multiprogrammation ;
- l'utilisation des « tubes » ;
- le positionnement des priorités ;
- l'extraction des tâches ;
- le changement des répertoires courants ;
- l'expansion des noms de fichiers à l'aide des caractères « jokers » ;
- en enfin le traitement des fichiers de commandes.

Dans chaque commande, on trouve le nom du programme, le nom de la cible (fichier ou répertoire), les paramètres passés au programme pour indiquer des particularités au niveau de l'exécution, des modificateurs d'exécution servant à rediriger les chemins standards d'entrées/sorties, et pour finir des

dépenseurs précisant le mode d'exécution.

Deux mots encore de la structure des fichiers avant de conclure. Ceux-ci sont hiérarchisés autour de répertoires racines dont découleront un certain nombre de fichiers ou de sous-répertoires parents. Pour ceux qui sont familiers d'Unix (voire même de MS-DOS), ceci ne posera aucun problème. Ce processus de boîte noire permet d'obtenir un système de fichiers directement rattachés à un utilisateur donné. Ainsi, deux fichiers ayant le même nom pourront se trouver dans deux répertoires utilisateur différents et concerner des données n'ayant rien à voir les unes avec les autres. Ce système de cloisonnement est particulièrement efficace.

OS-9/6000 présente donc comme un système d'exploitation à part entière dont bien des caractéristiques rappellent Unix. Le tout est de bien comprendre comment s'exploite le multitâche pour

pouvoir ensuite créer des applications performantes. Il est désormais disponible sur une vaste gamme de machines, depuis l'Atari ST jusqu'aux cartes VME, en passant par le Macintosh. Il est distribué en France par MicroData.

M. Rousseau



Bibliographie

Environnement OS-9 (périodique diffusé par MicroData).
Le système OS-9, par Laurent Hennelbique et Patrick Joubert, Editions ISBN 2-86-699-038-7.

Act 
INFORMATIQUE

édité, distribué et assuré le support technique de XILOG v2

171, rue de la République
92000 Nanterre
Département 92
Téléphone : 01 47 35 11 11

Xilog v2

La référence Prolog sur PC

© Xilog est une marque déposée par

San de documentation
à réimpression chez

ACT INFORMATIQUE

171, rue de la République, 92000 Nanterre
Téléphone : 01 47 35 11 11

ACT

INFORMATIQUE

ACT

ACT

ACT

ACT Informatique vous propose une documentation de référence sur le langage Prolog sur PC. Cette documentation est disponible en 100 pages et est livrée avec un CD-ROM. Elle est disponible à l'achat ou en location. Les commandes doivent être adressées à ACT Informatique.

IMPRIMANTES



EPSON
LA QUALITE EST UN MODELE

Imprimantes
Grandes
Marques

à partir de (H.T.)

1.200 F



STAR

votre imprimante

NL 10

— **15%!**

UNE ANNEE EN
PLUS!



CITIZEN

Plus vite et plus facile

brother



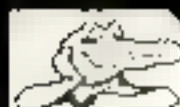
NEC

Shaman 10 Mega
à partir de (H.T.)

4 780 F

IMPRIMANTES

LA QUALITE EST UN MODELE
FRANCE BUSINESS



AMSTRAD

LE 17 PLUS EST ARRIVE!

à partir
de (H.T.)

4 992 F

(sans remise)



PROMOTIQUE

**CHANGE
D'ADRESSE**

le 15 octobre 1987

pour mieux vous servir

**57, rue Planchat
75020 PARIS**

(Métro Alexandre Dumas)

Tél.: 43.38.58.68

CENTRE PROFESSIONNEL MICRO-INFORMATIQUE

- Exposition Matériel Micro : 150 M²
- Maintenance : 10 techniciens à votre disposition ;
contrats de maintenance (sur site ou non)
- Location
- Configurations complexes. Installations
- Catalogue
- Parking privé gratuit

SERVICE-LECTEURS N° 268



PRIX CAMPUS — 5%
Etudiants / Enseignants

ZENITH

**data
systems**

à partir de (H.T.)
4 861 F

VICTOR



VICKI

à partir de (H.T.)

6 990 F

VICTOR



VPC 3 ■ V-286

COMPATIBLE AT

— **10%**

olivetti

PROMOTION!
pour l'achat
d'un M28 AT
reprise de votre
ancien matériel
à **10.000 F!**



COMPATIBLES

Plusieurs Modèles
à partir de (H.T.)

PC : 3 490 F
AT : 15 000 F

PORTATIFS

GRANDES MARQUES

à partir de

9 135 F H.T.

OS/2: MODE OU NOUVELLE GENERATION?

MS-DOS sera-t-il bientôt remis au rang des systèmes d'exploitation obsolètes, à côté des systèmes UCSD) et autres C/P/M? Alors que son MS-DOS n'est pas même à l'agonie, un prince est désigné pour lui succéder.

OS/2, le nouveau système d'exploitation conçu conjointement par IBM et Microsoft, est en effet défini par ses concepteurs comme le nouveau standard de la micro-informatique. De fait, OS/2 équipe d'ores et déjà les micro-ordinateurs PS/50 PS/60 d'IBM et Compaq 286/386. Aux Etats-Unis, bien que OS/2 ne fasse pas encore l'unanimité, certains constructeurs vont déjà les mérites de la « compatibilité OS/2 » de leurs matériels. D'une façon générale, presque tous les PC et compatibles PC dotés d'un microprocesseur 80286 ou 80386 et d'une mémoire minimale de 640 Ko peuvent aussi s'équiper d'OS/2. La portabilité n'étant sans doute pas encore totale, assurez-vous que OS/2 peut fonctionner sur votre ordinateur avant d'investir dans ce nouveau système.

Contrairement à DOS, OS/2 n'est pas limité à 640 Ko de mémoire utilisateur : il peut exploiter jusqu'à 16 Mo de mémoire vive et adresser 1 Go de mémoire virtuelle. Théoriquement, 640 Ko suffisent pour utiliser OS/2, mais 1,5 à 2,5 Mo de mémoire vive sont nécessaires pour pouvoir exploiter l'ensemble des possibilités de ce nouveau produit.

Notre test s'est déroulé sur un ordinateur compatible PC équipé d'un micro-processeur 80286 et de 1,5 Mo de mé-

OS/2, le nouveau système d'exploitation de Microsoft et d'IBM, est disponible. Impossible de l'ignorer : OS/2 sera le standard de la micro-informatique des années à venir. Pourtant, de nombreuses questions se posent : quelles possibilités offre-t-il ? Qu'en est-il de la compatibilité avec DOS ? Nous l'avons analysé pour vous.

moire vive. La version d'OS/2 testée était en langue anglaise, mais la version française devrait bientôt être disponible.

La documentation nous apprend que OS/2 ne se présente pas tout à fait comme un système d'exploitation ordinaire — tel que Unix ou MS-DOS. Il dispose de deux modes de fonctionnement différents, l'un pour les applications multitâches OS/2 (encadré 1) et l'autre pour réaliser la compatibilité avec MS-DOS. L'ensemble est coiffé par *Session Manager* (gestionnaire de sessions), véritable centre de contrôle du système puisqu'il vous permet de lancer l'exécution des programmes (plusieurs en même temps) et de passer de l'un à l'autre. Du coup, l'interface utilisateur, à partir de laquelle il est possible de saisir des commandes et qui constituait la partie centrale de MS-DOS, n'est plus ici qu'un simple programme comme un autre !

Après l'affichage du logo Microsoft, nous pénétrons dans *Session Manager*. C'est la régie d'OS/2 à partir de laquelle il est possible de faire démarrer ou d'arrêter n'importe quel programme dans un environnement multitâche on devrait plu-

tôt « créer ou tuer un processus ». *Session Manager* ne permet pas les manipulations de fichiers ; ces opérations sont dévolues aux interfaces opérateurs dont nous parlerons plus loin. Observons, pour le moment notre gestionnaire de session.

Session Manager chef d'orchestre multitâche

Bleu, violet, rouge et blanc, l'écran qui s'offre à nos yeux est vivement coloré. Microsoft a donc souhaité sortir d'une langue tradition où les systèmes d'exploitation étaient de tristes logiciels noir et blanc (ou vert). Après tout, pourquoi pas ! Ce colorage donne un aspect ludique et convivial à OS/2. De toute évidence, *Session Manager* a été conçu pour pouvoir être utilisé par des personnes n'ayant pas de connaissances particulières du système. Pour pouvoir lancer plusieurs programmes simultanément, l'utilisateur n'a plus besoin de connaître des commandes à la syntaxe plus ou moins complexe. Le principe retenu semble être inspiré du fameux Wy-

siwyg (What you see is what you get). Cet horrible barbarisme signifie que vous voyez s'afficher à l'écran tout ce qui se passe. Dans notre cas, *Session Manager* présente clairement la situation de chaque logiciel.

Deux fenêtres rectangulaires se partagent la moitié inférieure de l'écran. L'une contient la liste des programmes actifs (ceux qui s'exécutent) et l'autre la liste de ceux qui n'attendent que le feu vert de l'opérateur pour démarrer (fig. 1). A la manière des environnements multifenêtres, la ligne du haut sert à appeler des menus déroulants. Cette disposition semble être désormais classique puisque utilisée pour de nombreux progiciels tels Framework, dBase III+, ou encore tous les logiciels de l'environnement Window. Signalons enfin la touche F1, qui permet d'ouvrir des fenêtres d'aide à n'importe quel moment. Fan inhabituel, il est alors possible de sortir de la fonction d'aide tout en conservant les messages sous les yeux. Il suffit d'appuyer sur Alt F6 pour passer de la fenêtre d'aide à l'espace de travail, et vice versa. Par ce moyen, on peut disposer en permanence des messages d'aide, ce qui évite d'avoir besoin de recopier l'écran. L'emploi des touches sous OS/2 est résumé dans l'encadré 2.

La fenêtre située le plus à gauche contient un ensemble des logiciels disponibles et du moment qu'il y a des logiciels disponibles, ce qui évite d'avoir besoin de recopier l'écran. L'emploi des touches sous OS/2 est résumé dans l'encadré 2.

La fenêtre située le plus à gauche contient un ensemble des logiciels disponibles et du moment qu'il y a des logiciels disponibles, ce qui évite d'avoir besoin de recopier l'écran. L'emploi des touches sous OS/2 est résumé dans l'encadré 2.

La fenêtre située le plus à gauche contient un ensemble des logiciels disponibles et du moment qu'il y a des logiciels disponibles, ce qui évite d'avoir besoin de recopier l'écran. L'emploi des touches sous OS/2 est résumé dans l'encadré 2.

La fenêtre située le plus à gauche contient un ensemble des logiciels disponibles et du moment qu'il y a des logiciels disponibles, ce qui évite d'avoir besoin de recopier l'écran. L'emploi des touches sous OS/2 est résumé dans l'encadré 2.

Essai n° 1

LE MULTITÂCHE DEMYTHIFIÉE

Le mot multitâche vient de l'anglais *multitask*, et signifie littéralement « plusieurs travaux à la fois ». En d'autres termes, un système est dit multitâche lorsqu'il permet d'exécuter plusieurs programmes en même temps.

Il peut paraître paradoxal de parler de multitâche alors que l'unité centrale d'un micro-ordinateur ne sait pas exécuter plusieurs opérations en même temps. Bien entendu, il y a un truc ! Au lieu de se consacrer exclusivement à une seule tâche — un seul programme — à la fois, l'unité centrale va

tourner de tâche en tâche sans jamais attendre qu'un programme soit terminé pour passer au suivant. Chaque tâche va donc prendre le contrôle de l'unité centrale pendant quelques millisecondes, puis passer la main à la tâche suivante. Le contrôle de l'unité centrale est d'abord donné à une première tâche (fig. a).

Pendant quelques millisecondes (parfois moins), la tâche s'exécute normalement (fig. b). Lorsque le temps imparti à la tâche s'est écoulé, l'unité centrale abandonne la tâche (fig. c),

et le cycle recommence (fig. d).

C'est parce que l'unité centrale passe très rapidement de tâche en tâche que l'utilisateur a une impression de simultanéité. Même les gros ordinateurs exploitent ce procédé !

Les tâches que nous venons de rencontrer ont été traitées de façon très égalitaire : chaque tâche a été servie à son tour. Mais dans toute sùte d'attente, il y a toujours des personnes plus pressées que d'autres et qui devraient être servies en premier. Les concepteurs

des systèmes multitâches ont résolu ce délicat problème ! À chaque tâche peut être associé un niveau de priorité, ce qui permet de traiter les plus prioritaires en premier. Par ce procédé, on évite de gaspiller inutilement l'unité centrale en la consacrant à des tâches de faible intérêt.

L'utilisateur final n'est pas conscient de tous ces mécanismes, et c'est le propre d'un bon système d'exploitation de lui permettre de les ignorer, tout en optimisant les performances globales du système.

Fig. a

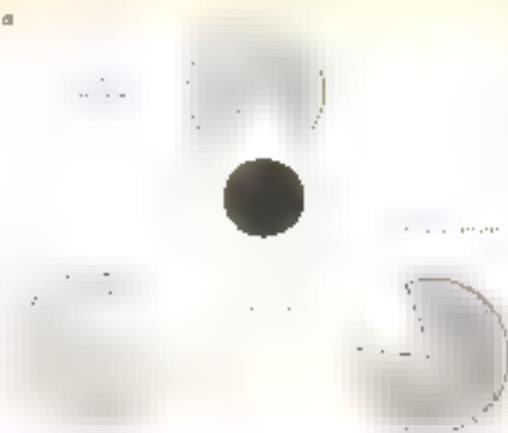


Fig. b



Fig. c

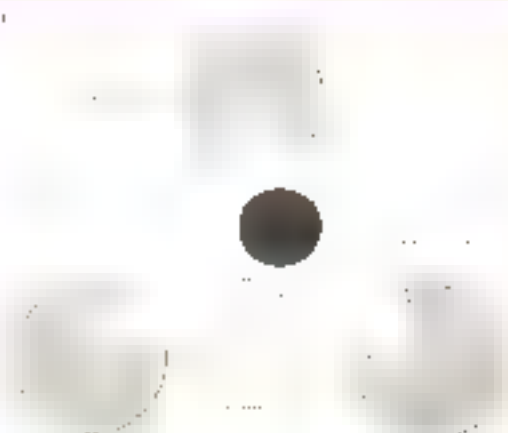


Fig. d



Comme pour les gros ordinateurs, la fonction multitâche d'OS/2 consiste à distribuer le contrôle de l'unité centrale aux tâches en cours d'exécution.

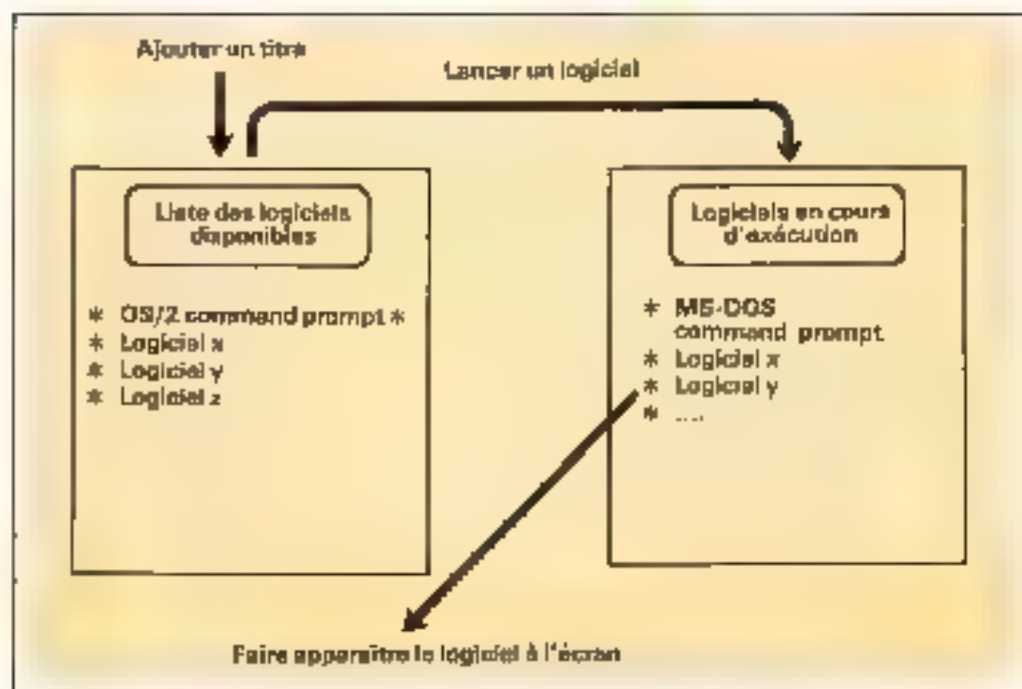


Fig. 1. - Un aperçu des fonctions de Session Manager qui supportent l'ensemble d'OS/2

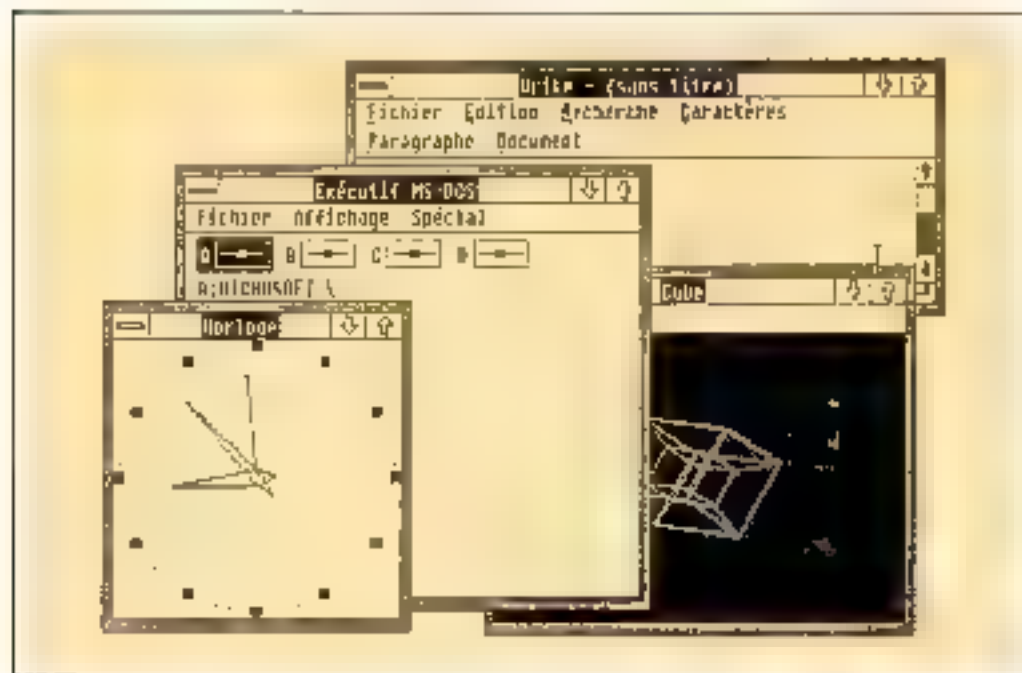


Fig. 2. - A l'écran, la prochaine version d'OS/2 ressemblera à l'actuel Windows 3 de Microsoft (V2.0)

exécution, il suffit de sélectionner son nom à l'aide des touches de déplacement de curseur (bien sûr, une souris ?). Le nom du programme est alors copié dans la fenêtre de droite. OS/2 commence l'exécution du programme choisi.

Cette deuxième fenêtre

contient la liste des logiciels en cours d'exécution. Sélectionner une ligne de la liste permet d'accéder directement au logiciel choisi ! Une simple pression sur les touches Ctrl et Esc vous ramène ensuite à Session Manager, alors qu'une pression sur Alt et sur Esc bascule l'affichage d'un logiciel sur l'autre.

Il n'est malheureusement pas possible de faire apparaître simultanément à l'écran plusieurs logiciels. Renseignements pris, la prochaine version d'OS/2 sera entièrement multitâche. On peut donc penser qu'il sera possible d'avoir à l'écran une fenêtre par logiciel en cours d'exé-

tion. Microsoft annonce que OS/2 présentera alors à l'utilisateur le même visage que Windows, le gestionnaire de fenêtres du même Microsoft. On pourra se référer à la figure 2 pour imaginer quel sera l'aspect futur d'OS/2 à partir des fenêtres de Window.

Ainsi, Session Manager permet à l'utilisateur de gérer plusieurs logiciels en même temps sans avoir à connaître un langage de commande particulier. Mais les nostalgiques de MS-DOS vont pouvoir retrouver un environnement qui leur est plus familier en pénétrant dans les interfaces utilisateurs.

À la première mise en route, la fenêtre contenant les programmes en sommeil affichait la ligne énigmatique : « OS/2 command Prompt », alors que sa voisine de droite proposait « MS-DOS command Prompt ». C'est en sélectionnant ces lignes que nous pouvions accéder aux interfaces utilisateurs classiques.

Avant de nous plonger dans les commandes d'OS/2, faisons un petit tour du côté de la zone de compatibilité MS-DOS. Sélectionnons donc « MS-DOS command prompt ». L'écran de session manager disparaît pour laisser place à celui bien connu de MS-DOS. Nous retrouvons tout notre environnement familier : même affichage, mêmes commandes. Les habitués ne seront pas perturbés ! Seule différence notable, le message d'attente (le prompt) n'est plus « \> », mais /Reul à \/. La commande Prompt de DOS restant disponible, il est toujours possible de changer le message d'attente s'il ne vous convient pas.

Le fait de disposer de MS-DOS sous OS/2 autorise le lancement de n'importe quel programme fonctionnant sous DOS 3.3. La compatibilité semble être parfaite puisque tous les logiciels dont nous disposions au moment du test fonctionnent dans ce mode. Sans doute les logiciels qui fonctionnaient jusqu'à présent sous MS-DOS et qui accédaient directement au matériel hardware connaîtront-ils quelques difficultés pour s'exécuter avec MS-DOS sous OS/2. Remarquez enfin que, pour pouvoir accéder à la zone de compatibilité MS-DOS, votre ordinateur doit dis-

poser au minimum de 1 Mo de mémoire. En deçà de cette limite fatidique, OS/2 fonctionne toujours mais MS-DOS n'est plus accessible (encadré 3).

Deux modes pour passer de OS/2 à MS-DOS

Le mode particulier de fonctionnement de OS/2 qui permet d'utiliser MS-DOS est appelé mode réel (ce qui explique le nouveau message d'attente de DOS) Il trouve son origine dans un mode de fonctionnement du processeur 80286. A un instant donné, un seul logiciel peut être exécuté en mode réel. Ainsi, il n'est pas possible de faire fonctionner plusieurs applications sans MS-DOS simultanément. Le deuxième mode est dit mode protégé. Lui seul est multitâche, et constitue la véritable innovation d'OS/2.

La présence de ces deux modes au sein d'OS/2 s'explique parfaitement. Lorsque plusieurs programmes cohabitent au sein de la mémoire, il est nécessaire de disposer d'une gestion particulière de celles des programmes qui s'exécutent simultanément pourraient se gêner mutuellement, en particulier au niveau de l'occupation de la mémoire. Pour pouvoir disposer d'un système multitâche, il faut donc que tous les programmes soient protégés les uns des autres. Le mode protégé de OS/2 permet d'exécuter plusieurs programmes à la fois. Il n'y a ni commande ni opération particulière à effectuer pour passer d'un mode à l'autre. Le changement s'effectue de lui-même lorsque l'utilisateur entre ou sort de la zone MS-DOS.

Il est ainsi possible de disposer d'un système multitâche tout en continuant à avoir accès à l'ensemble de la bibliothèque de programmes MS-DOS.

Pour différencier les deux modes, OS/2 utilise deux messages d'attente différents (Real et Protected) pour le mode réel et (Protected) pour le mode protégé. Ce sont les « prompts » que l'on obtient à l'écran lorsque l'on sélectionne soit MS-DOS, soit

Encadré 2

LA FONCTION DES TOUCHES SOUS OS/2

F1 : affiche une fenêtre d'aide
F2 : mise à jour de la fenêtre contenant les applications en réseau (ajout, suppression, modification du titre d'un logiciel)
Esc : touche d'échappement
Alt+Esc : passe d'un logiciel à l'autre
Ctrl+Esc : affiche le sélecteur de programme
Alt+F6 : permet de passer d'une fenêtre d'aide à une fenêtre active sans effacer les messages d'aide.

OS/2 dans Session Manager équivaut plus haut.

En attendant de pouvoir disposer d'un environnement multitâche le passage du mode réel au mode protégé s'effectue assez naturellement en reposant au travers de Session Manager. Dans la fenêtre de gauche, sélectionnons la ligne « OS/2 command prompt », que

nous avons déjà rencontrée tout à l'heure. L'écran de Session Manager disparaît, et le mode protégé apparaît. Une première impression de confiance se dégage de ce contact, car l'aspect de l'écran est le même que pour MS-DOS, exception faite du message d'attente qui est à présent [A:]

Encadré 3

LE POINT SUR LA COMPATIBILITÉ MS-DOS/OS/2

Compatibilité des commandes

Toutes les commandes MS-DOS sont acceptées dans les deux modes d'OS/2. Le mode protégé dispose d'un jeu de commandes plus étendu que MS-DOS. Le processeur de commande OS/2 autorise en outre le groupage et le chaînage des commandes.

Fichiers procédure

Les fichiers procédure de MS-DOS (*.bat) sont toujours correctement interprétés par le processeur de commande OS/2. Il suffit, à condition de changer le suffixe du nom de fichier, « bat » devient « cmd ».

Le mode multitâche ouvre de nouvelles possibilités d'écriture des fichiers procédure.

C'est en la commande qui permet d'appeler un autre fichier procédure. Ce dernier fonctionne alors comme un sous-programme.

L'intérêt de la commande Call est augmenté par les

ordres Setlocal et Endlocal qui délimitent une zone dans laquelle il est possible de changer l'environnement de programmation (valeurs des variables, assignations des lecteurs ou des périphériques...) sans interférer avec l'environnement extérieur.

Grâce à ces nouvelles commandes, les fichiers de procédure disposent de variables locales et d'appels extérieurs, ce qui porte le jeu de commandes OS/2 au rang d'un langage de programmation.

Que deviennent les programmes MS-DOS ?

En mode réel, tous les programmes MS-DOS peuvent s'exécuter normalement. Le mode protégé, en revanche, n'autorise que les logiciels spécialement conçus pour lui. Fort heureusement, il est possible de transformer certains programmes MS-DOS de façon à leur permettre de s'exécuter en mode protégé.

Nouvelles commandes : le multitâche en plus

Un des points forts d'OS/2 est qu'il reprend en mode protégé tous les principes d'attente et d'organisation de MS-DOS. Même organisation des fichiers, mêmes commandes. Il est donc inutile de recommencer depuis les premières leçons l'apprentissage du nouveau système d'exploitation. Vous savez déjà presque tout des commandes utilisateurs d'OS/2. Il existe cependant un petit lot de nouvelles commandes ayant trait au multitâche.

La plus importante de ces commandes est sans doute Detach. Elle permet non seulement de se débarrasser des opérations lentes ne requérant pas d'actions spécifiques de la part de l'opérateur (compilations importantes, mise en forme automatique de textes, etc.), mais elle peut également permettre d'installer des mises à jour permanentes comme la surveillance d'une ligne téléphonique ou d'une alarme. Detach permet de faire exécuter un programme en arrière-plan, vous ne pouvez ni visualiser le programme ni agir sur son déroulement ; il est caché, mais continue d'exécuter à la manière de l'arrière-plan d'un paysage. La syntaxe de Detach est très simple : Detach « NumDelProgramme ». Une fois que vous avez « détaché » un programme, vous pouvez continuer à utiliser votre clavier à l'extérieur de la même session OS/2.

Lorsque l'un exécute Detach, OS/2 répond en fournissant un numéro de processus, puis rend la main à l'utilisateur. Nous n'avons pas traité à quel servait ce numéro d'identification de processus, puisque aucune commande ne permet d'arrêter ou de visualiser un processus détaché. C'est d'ailleurs à notre avis, un défaut de la version restée ; il nous semblerait intéressant de pouvoir savoir combien de processus s'exécutent en arrière-plan et, au besoin, de pouvoir un supprimer un.

Un des problèmes posés par le multitâche est celui du par-

LES PRINCIPAUX FICHIERS D'OS/2

Parmi les fichiers d'OS/2, nous avons extrait ceux qui forment les fondations du système d'exploitation.

Shell.exe

C'est le cœur d'OS/2. Il contient le gestionnaire de session ainsi que l'ensemble des fonctions de base du système.

Command.com

Interpréteur de commande DOS. Compatible MS-DOS 3.3.

Autoexec.bat

Fichier de procédure exécuté une seule fois au moment du premier appel au mode réel.

CMD.exe

Interpréteur de commande OS/2. Le jeu de commandes OS/2 est une extension de celui de MS-DOS : toutes les commandes MS-DOS sont des commandes OS/2 (compatibilité ascendante).

Startup.cmd

Fichier de procédure servant à initier chaque processus OS/2. Il est lancé à chaque nouvel appel à l'interpréteur de commande OS/2 (cmd.exe). Startup a pour chaque processus OS/2 la même fonction que autoexec pour MS-DOS.

Config.sys

Comme pour MS-DOS, ce fichier sert à la toute première initialisation du système (encadré 5). Il configure l'ordinateur au moment du démarrage (périphériques, mémoire, fonctionnement interne du séquenceur multitérête).

age des périphériques entre les différents programmes qui viennent à s'exécuter en même temps. Que se passe-t-il si deux processus envoient en même temps des données vers une imprimante ? OS/2 a parfaitement résolu les risques de conflits grâce à une nouvelle commande, Spool, qui gère une file d'attente pour les sorties au imprimantes. Son principe est le suivant : toutes les données dirigées vers un des ports de sortie sont interceptées et placées dans une file d'attente. La mission de Spool est de ranger les données de façon qu'elles soient imprimées dans l'ordre et qu'il n'y ait aucun mélange entre les différents travaux à imprimer.

Pour continuer ce rapide aperçu des commandes propres à OS/2, en voici une qui permet de définir des chemins d'accès

à des fichiers. Elle s'appelle Dpath. De par son nom et sa fonction, elle ressemble beaucoup à la commande Path. Pourtant, ces deux commandes ont des applications différentes. Tandis que Path permet de définir des chemins de recherche pour les commandes lancées à partir du clavier, Dpath définit des chemins de recherche pour les fichiers utilisés par les logiciels au cours de leur exécution.

Des messages d'erreur qui dépannent

Mais sans doute, l'une des commandes qui apporte le plus de changement du point de vue de l'utilisateur est la fonction d'aide.

Si MS-DOS est, d'une façon

générale, peu bavard lorsque survient une erreur, OS/2 est beaucoup moins laconique. Chaque message apparaît à l'écran précédé d'un numéro. En composant alors Help suivi du numéro de l'erreur, vous pouvez obtenir une description plus complète du problème rencontré, de son origine probable et des moyens de s'en affranchir. Les messages que nous avons eu l'occasion de croiser étaient en général assez pertinents. Disposer de messages d'erreur complets évite bien souvent de se reporter à la documentation.

Certaines situations nécessitent une intervention multiple de l'opérateur, comme par exemple une tentative d'accès à une disquette alors que la porte du lecteur n'a pas été refermée. Qui ne s'est pas trouvé un jour face au fameux message de MS-DOS *Abandon, Retry, Ignore, Yes* OS/2, l'assistance à l'utilisateur a été améliorée. Lorsqu'il se trouve avoir besoin d'une action particulière de l'utilisateur, OS/2 remplace la page présente à l'affichage par une autre contenant un descriptif de l'erreur et proposant diverses actions envisageables, le tout sous forme de menu. Vous êtes alors invité à prendre comme exemple les mesures nécessaires pour remédier à la situation. L'affichage reprend ensuite sa forme normale. Par cette méthode, les écrans ne sont plus pollués par des messages d'erreurs insistants.

La dernière des nouveautés que nous allons vous présenter n'est pas une commande, mais le moyen d'en regrouper plusieurs. Il est, en effet, désormais possible d'écrire plusieurs commandes sur une même ligne. Outre les symboles «*;*», «*||*», «*&&*», qui permettaient déjà de rediriger les entrées et les sorties sous MS-DOS, OS/2 introduit les caractères «*&*», «*&&*». Il est les parenthèses «*()*» dans les lignes de commandes. Ceux-ci vont nous permettre d'enchaîner plusieurs commandes les unes à la suite des autres.

Le plus simple de tous les enchaînements de commandes est l'enchaînement incondi- tionnel, symbolisé par «*&*». Quel que soit le résultat de la première commande, OS/2 exécutera la commande suivante. Ainsi :

dir Hello & dir Hello

tentera de détruire le fichier Hello, que celui-ci ait été trouvé ou non par la commande dir. «*&*» est l'équivalent du célèbre «*»* de Pascal ; il peut se lire «*et ensuite faire...*» ou tout simplement «*puis...*».

Mais il existe aussi des enchaînements plus compliqués : les enchaînements conditionnels. Pour ceux-ci, la deuxième commande ne s'exécute que si la première satisfait à certaines conditions. Ainsi «*||*» est le symbole OU. Grâce à lui, il est possible d'exécuter une deuxième commande lorsqu'une première a échoué. «*||* peut se lire «*et si échec faire...*».

La ligne *cd Hello || cd* vous amènera à l'intérieur du répertoire Hello si celui-ci existe ; sinon, vous vous retrouverez dans le répertoire racine du disque.

De façon similaire, le symbole «*&&*» signifie «*et à la fin normale faire...*» ce qui réalise l'enchaînement d'une deuxième commande lorsque la première ne renvoie pas d'erreur. Si maintenant nous tapons

dir Hello && dir Hello le fichier Hello sera imprimé seulement si ce dernier existe dans le répertoire courant, c'est-à-dire si la commande *dir* l'a trouvé.

La puissance de ces mécanismes d'enchaînement est décuplée par la possibilité de structurer une ligne en introduisant un nombre quelconque de parenthèses. Le groupement des commandes, réalisé par une mise entre parenthèses appropriée, permet de transformer une ligne de commande en un véritable mini-programme ! Ainsi, désormais :

(dir Arnaud && (type Arnaud | sort> FichTri)) || echo rs-rs là ?

trie ■ fichier nommé Arnaud seulement si ce dernier existe, et, en cas d'échec, imprime à l'écran le message «*rs-rs là ?*».

L'utilisation de ces symboles nouveaux nécessite une certaine dextérité. On peut parier que seul un nombre restreint d'utilisateurs d'OS/2 utiliseront quotidiennement ces nouvelles facilités. En revanche, les créateurs de fichiers de procédure trouveront là une source de plaisir renouvelée... au risque

COMMENT (RE)CONFIGURER OS/2

Au fur et à mesure que les versions de MS-DOS se sont étendues en parallélisme, le fichier de configuration initiale du système (config.sys) s'est étoffé. OS/2 reprend le principe d'un fichier de configuration qui s'appelle toujours config.sys! En examinant attentivement ce fichier, on peut se faire une idée de l'étendue des possibilités de OS/2.

On retrouve tous les ordres de configuration MS-DOS, à l'exception des ordres Files et Loaddrive qui n'ont plus leur raison d'être dans l'environnement multitâche d'OS/2.

Voici la fonction des ordres spécifiques OS/2.

CodePage

Permet de sélectionner une ou plusieurs tables de correspondance entre les touches du clavier et les codes ASCII.

Devinfo

Configure un périphérique pour un pays donné (caractères accentués, etc.).

Iopl

Permet d'autoriser (ou d'interdire) à un programme d'effectuer lui-même ses entrées/sorties.

Timeslice

A la manière de la trotteuse d'une montre qui passe de graduation en graduation, l'unité centrale d'un système multitâche passe de processus en processus. Timeslice détermine l'intervalle de temps pendant lequel l'unité centrale devra entièrement se consacrer à un processus donné. L'unité de temps est la milliseconde.

Mazwair

Définit le délai maximum pendant lequel un processus peut attendre avant de prendre le contrôle de l'unité centrale...

Swappath

Définit le chemin d'accès au répertoire prévu pour recevoir des fichiers temporaires (fichiers nécessaires à la gestion de mémoire en mode protégé).

Rmsize

Taille de la zone mémoire réservée aux applications MS-DOS (mode réel).

Memman

Permet de choisir un mode de gestion de la mémoire (translatable/non translatable, échangeable avec la zone disque ou non).

Priority

Détermine si les processus disposent ou non d'un système de priorité.

Protectonly

Autorise ou interdit l'utilisation du mode réel.

Run

Lance un (ou plusieurs) processus en arrière-plan (ex-surveillance d'une alarme). Fonction similaire à la commande Detach.

Protshell

Spécifie le chemin d'accès au processeur de plus haut niveau (shell.exe).

PERFORMANCES COMPAREES
DE DIFFERENTS SYSTEMES D'EXPLOITATION

Système d'exploitation	Mémoire directement exploitable Min-Max	Multitâche	Multifêtre	Multiusilisateur
MS-DOS 3.3 (et dérivés)	256 Ko 640 Ko	Non	Non	Non
UNIX	Fonction de la version utilisée	Oui	Non	Oui
OS/2	640 Ko 16 Mo	Oui	Oui	Non

JIMMORON/COMIX-PARROT



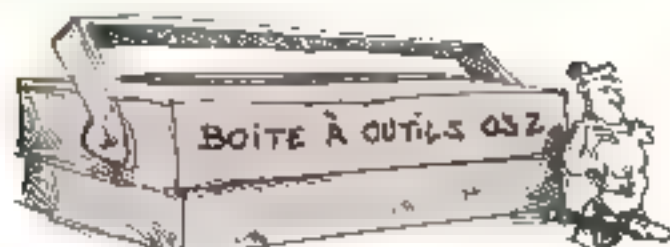


d'aboutir à des fichiers quasi-inautocompréhensibles !

Ainsi les commandes d'OS/2 construisent-elles un sur-ensemble de celles de MS-DOS. Ce qui prouve bien que OS/2 veut s'affirmer comme le successeur du très fameux MS-DOS. La compatibilité s'étend depuis le jeu de commandes jusqu'à la possibilité d'exécuter des logiciels MS-DOS (mode réel). Tout semble avoir été fait pour que l'utilisateur habitué à DOS passe sans difficulté majeure au nouveau système d'exploitation.

Si la multitâche constitue en soi une première révolution dans le monde de la macro-informatique, le contenu de la boîte à outils fournie aux

concepteurs de logiciels constitue un autre bouleversement. Plus de 700 fonctions permettent d'utiliser l'environnement multifenêtré et multitâche. Les utilisateurs ne développant pas d'application pour OS/2 (ce sont les plus nombreux) sentiront la présence de cette bibliothèque de fonction. Tous d'abord, toutes les applications utilisant les facilités de la boîte à outils offriront la même interface d'utilisation, le même mode d'emploi. PUIS le temps où, en passant d'un logiciel à l'autre, il fallait réapprendre sur quelles touches appuyer, où trouver les informations importantes. Enfin débarrassé des conventions de communication avec la machine, l'utilisateur



peut se consacrer entièrement à l'utilisation du logiciel lui-même. Une évolution notable dans le monde IBM ! Pour mesurer les effets de cette mini-révolution, il faudra attendre la sortie des premières applications spécifiques à OS/2.

Un système nouveau

Ainsi, OS/2 brise réellement les frontières de MS-DOS puisqu'il permet d'exploiter une mémoire étendue au-delà de la limite du méga-octet dans un environnement multitâche. Le multifenêtrage, quant à lui, devrait donner un nouveau

look à la galaxie des PC, tout en augmentant leur convivialité. OS/2 n'est ni un DOS amélioré ni une imitation de Unix ; il s'agit bien d'un système d'exploitation à part entière, plus performant que DOS, plus convivial que Unix et MS-DOS réunis, tout en restant compatible. A suivre !...

Pierre Laurent

BIBLIOGRAPHIE

- *Systèmes opératoires*, C. Fodion, *NT-Informatique* (ENSEEHT, Toulouse).
- *System Journal* May 1987, Vol. 2, n° 2 - Microsoft press.
- *OS/2 Software Development Kit*, release Aug. 87.
- *MS-DOS 3.3*, Mamel ■ référence.

Act 
INFORMATIQUE

À partir de 150 000 F sur :
Mac Plus, Mac SE, Mac II
MSDOS, OS/2, Xenix
L'Expert II existe sur :
Mac Plus, Mac SE, Mac II
et Vax

LE LISP

L'Expert II

Intelligence de la nouvelle génération

Bon de documentation à renvoyer chez :

ACT INFORMATIQUE

1 rue de la Montagne St-Germain
92000 Nanterre - Tél. (1) 47 91 72 00

.....
.....
.....
.....
.....

à retourner à l'éditeur avec la documentation demandée
sur le : (1) 47 91 72 00
à retourner à l'éditeur avec la documentation demandée
sur l'Expert II



C.M.F. Electronic

REVENDEUR AGREE

Tandon **VICTOR** **scania**

 La Commande Electronique

LOCATION MICRO

(location mensuelle de compatibles)

Type XT 10 Mo monochrome..... 1 945 F

Type AT 20 Mo monochrome..... 2 595 F

EPSON FX 800..... 310 F

NEC P6..... 360 F

LOCATION LONGUE, NOUS CONSULTER

PROMOTION NOVEMBRE 87

TANDON TARGET 20

WINDOWS

SOURIS LOGITECH

RAPIDFILE

} 19 500 F



RENSEIGNEMENTS : CMF ELECTRONIC, 36 bis rue de Verdun
92150 SURESNES (1) 42.04.77.76 +
ET SUR MINITEL AEU (1) 43.06.65.23

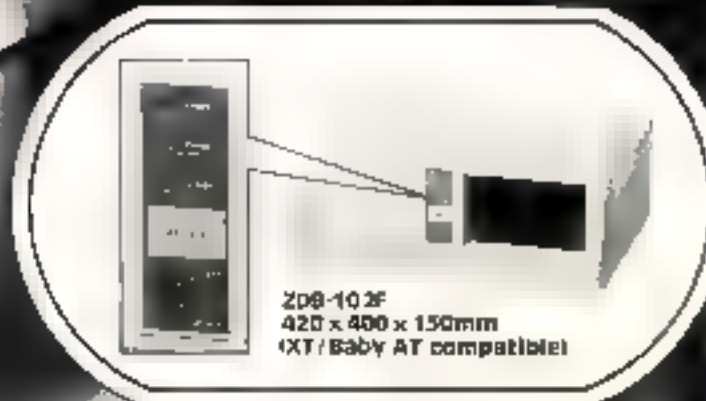
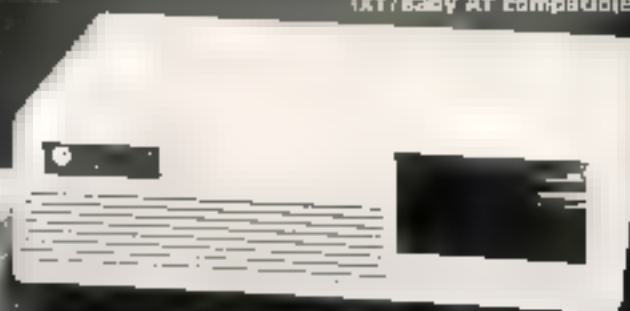
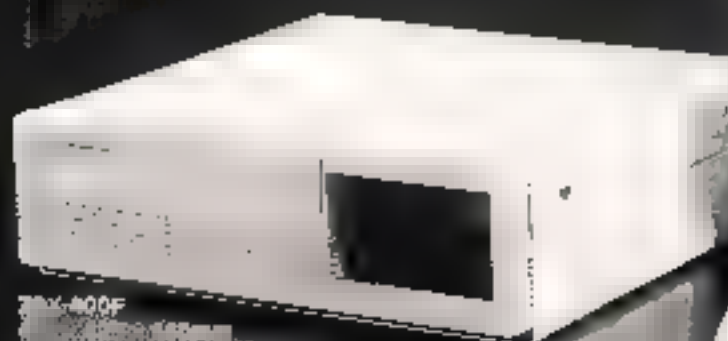
Toutes les marques sont déposées. Les prix sont compris hors taxe.

SERVICE LECTEURS N° 268

NEW CASE FOR 386 SYSTEM

We welcome with open arms for customer's own design and OEM's requirements.

420 x 400 x 150mm
(XT/Baby AT compatible)



Zp8-100F
420 x 400 x 150mm

ZENDOM PRODUCTS INC.

92N Fl.-5, No. 156, HIRSH Rd., Sec. 4, Talpof, France

Telex: 15119 ZIPC3

Fax: 885-2-9928078

Tel: (02) 701-32012

Factory Tel: (02) 82-0958; 281-8172

Zp8-102F
420 x 400 x 150mm
(XT/Baby AT compatible)

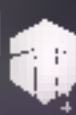
SERVICE LECTEURS N° 269

NOUVEAU !

JASMIN CAMPUS UN PC COMPLET POUR TOUS !

3371 HT

JASMIN TURBO



HQ 2 - 20 - 30

80 286 SPEEDER

DISC 30 (288)

DISC 30 (286)



● **JASMIN CAMPUS**
Compatible PC à 30%, 286 K
- processeur 540 K, 1 MeMo 1'04
- disque 200 K, emplacement 2°
- 4 ans Parts, maintenance, garantie,
- logiciel : Turbo, détection de virus,
- 1'04 pour moniteurs couleur, couleur
- 1'04 pour imprimantes à jet d'encre
1'04
- PC complet MS-DOS 2.01, CPU
- CPU, 320 Ko et logiciel de
- traitement de texte CASY
- Windows

3371.84 h.t.
avec moniteur compatible 12"
3962.90 h.t.

● **JASMIN TURBO HQ 2**
647 K RAM Speed Turbo 8 MHz ou
10 MHz - Ports : maximum
- 4 ports série, maximo Monopie
- 1 emplacement déprogrammable par
- module Chipset et détection
- automatique du disque CDA à partir
- d'un seul emplacement - Buffer
- indépendant - Alimentation 150 W
- Sécurité : authentification - User Access
- Protection 89 touches,
- Logiciel : DOS-4.04 - compatible
- MS-DOS 2.01 et CP/M 8EM, C-
- GRAPHEN traitement de texte et
- base de travail MASTER MII
- Héraldique, TUPBO, PASCAL 2
- lecteur 5'1/4"

6483.98 h.t.

● **JASMIN TURBO HQ 20**
Compatible HQ 2 avec une capacité
- disque de 512 K - 11 disques 200 K
- 104 Ko - 104 Ko - 104 Ko - 104 Ko
- 104 Ko - 104 Ko - 104 Ko - 104 Ko

10784.15 h.t.

● **JASMIN TURBO HQ 30**
Compatible HQ 20, 495 Ko en mé-
- moire - 104 Ko compatible détection
- automatique du disque CDA à partir
- d'un seul emplacement

11627.32 h.t.

● **JASMIN AT 32**
Compatible IBM AT 32 Ko en mé-
- moire - 104 Ko compatible détection
- automatique du disque CDA à partir
- d'un seul emplacement - 495 Ko en mé-
- moire - 104 Ko compatible détection
- automatique du disque CDA à partir
- d'un seul emplacement

14966.27 h.t.

MAINTENANCE en 24 heures
- les laboratoires

appelés en ligne dans
- le réseau national 198

CGE ALSTHOM



PRÉSENTATION DE LA NOUVELLE GAMME JASMIN

FORUM JASMIN

JASMIN au FORUM NATIONAL

"SPORE" 87



Espace Austerlitz

Parc des Expositions de Ste-Musse, Toulon (Var)

24 - 30 Quai d'Austerlitz - 75013 Paris



Documentation complète, tarifs, liste des points de vente,
sur demande à T.R.A.N. S.A. (capital 2,465,000 Frs)

avenue Lavousier, ZI. Les Fourches, Les Espagnols, 83160 LA VALETTE, tél. 94 21 19 88

492 HT au 1^{er} septembre 1987. Photo: Agis/Agence

IBM PC/XT avec des Microprocesseurs de la gamme Micro Channel Computer (MCC) ou PC - Tous les autres produits mentionnés de T.R.A.N. INFORMATIQUE INCORPORATION
TUPBO-PASCAL est une Marque Déposée de DDF-AND INTERNATIONAL. MASTER MII est un logiciel de MINIFUGE
MS-DOS et OS BASIC sont des Marques Déposées de MICRO SOFT - SUPERDISC 3 est une Marque Déposée de COMPTON ACCESSORY
JASMIN TURBO est une Marque Déposée de T.R.A.N. La Société T.R.A.N. se réserve le droit de modifier toute spécification sans préavis.



VERS UN DIALOGUE HOMME/MACHINE:

LES LANGAGES DE QUATRIEME GENERATION

Généralement associés à des bases de données relationnelles, les langages de quatrième génération permettent au non-spécialiste de développer lui-même ses applications, réduisent le temps de développement, favorisent l'écriture de programmes structurés, facilitent la maintenance. Avec ces langages d'un nouveau genre, on décrit ce qui est à faire, et non les détails de la procédure. Le programmeur peut se consacrer à la conception logique, sans s'embarrasser de la définition des structures physiques.

Ils ont pour noms SQL, Focus, Powerhouse, Mopper, Ramis II, Experts, Iafu, etc. Leur point commun : ce sont des « langages de quatrième génération ». Ce terme, plus connu par son abréviation 4G, est à la mode depuis quelque temps, que ce soit pour promouvoir un outil de développement de logiciel, pour souligner les qualités d'une base de données, la convivialité d'une application...

Mais qu'est-ce au juste qu'un 4G ? Que peut-on en attendre et à quel type d'utilisateur est-il destiné ? Les « Journées internationales de l'informatique et de l'automatisme » (JIA) ont tenté d'apporter une réponse à ces interrogations au cours de quatre sessions (juin 1987). De nombreux instituts de formation et séminaires leur consacrent des cours et conférences.

Généalogie des langages

Le terme de génération a été popularisé par le prougratobite japonais initié par le MITI et visant au développement d'un « ordinateur de cinquième génération ». On s'en est efforcé de distinguer plusieurs

stades dans l'évolution de l'informatique, aussi bien de ce qui concerne le matériel (cf. le dossier « Les ordinateurs de la cinquième génération » dans *Micro-Systemes* n° 38 et 39, janvier et février 1984) que le logiciel et notamment les langages. Mais l'évolution des langages s'avère bien plus lente que celle des matériels : alors que la plupart des langages que nous utilisons couramment aujourd'hui sont nés il y a déjà plus de 20 ou 30 ans, la quatrième génération d'ordinateurs, apparue à la fin des années soixante avec l'invention du microprocesseur, cède le pas à la cinquième génération, tandis qu'une sixième est déjà annoncée pour la prochaine décennie.

Les ordinateurs ne pouvant traiter que des nombres, les premiers programmeurs, ou plutôt « codeurs », devaient écrire les instructions sous forme d'une suite de 0 et de 1, exprimant les opérations de base que la machine peut physiquement exécuter : transférer un groupe de bits, ou « mot » (octet, par exemple), de la mémoire sur un registre, effectuer une opération arithmétique ou logique (addition, ET, OU...), remplacer le résultat dans une certaine adresse en mémoire. Ce « code machine », qui ne méritait pas encore le nom de langage, constituait la première génération.

Pour plus de commodité, les informaticiens ont eu l'idée de remplacer les codes opérations par des mnémotechniques et de donner des valeurs symboliques aux adresses.

Un programme utilisateur est chargé de traduire automatiquement, mot à mot, ce code de « assembleur » en code machine. C'est ainsi qu'est née la deuxième génération.

Toutefois, ces deux types de langages sont à peu près équivalents : ils s'adressent à la machine, doivent être compris par l'ordinateur et dépendent donc essentiellement de la structure de celui-ci.

Les programmeurs en code machine ou assembleur sont des spécialistes qui doivent connaître parfaitement le matériel sur lequel ils travaillent.

Mal un langage de programmation ne s'adresse pas uniquement à une machine. Il doit également être compris par son auteur, lequel est susceptible de l'adapter à d'autres matériels. Il doit pouvoir être repris pour subir des modifications après une interruption par le même programmeur, ou même par quelqu'un d'autre. En un mot, il doit être intelligible. D'où l'idée de programmer dans des langages « évolués », relativement proches d'un langage naturel (généralement l'anglais).

Cette évolution des langages est devenue une nécessité à mesure que les matériels se sont développés, rendant la programmation directe, par l'utilisateur, impraticable en raison du nombre d'adresses possibles (de quelques centaines de milliers à plusieurs milliards), des différents types de mémoires et de leurs

accès (mémoire centrale, antémémoire, registres spécialisés, mémoires auxiliaires sur disque dur, disque souple, disque optique, bandes, etc.), de la complexité des mouvements d'information (cours de l'exécution d'un programme, flux de mémoire à mémoire), de la variété

des contrôles de validité et autres protocoles.

Il faut donc attendre les années cinquante pour qu'apparaissent (avec ou sans) les ordinateurs à l'aide de langages évolués. Ce sont les premiers vrais « langages » de programmation dignes de ce nom, dont les « phrases » obéissent à des règles précises, le syntaxe, et qui, pour la plupart, ressemblent à des langues naturelles (l'anglais, généralement). A partir de cette troisième génération, c'est l'ordinateur lui-même qui mesure la

et été créés pour faciliter la tâche au programmeur, mais qui compliquent encore la machine.

Contemporaine de la diffusion de l'informatique dans tous les secteurs d'activités, la programmation évoluée a connu son apogée à partir de 1941, Algol (1958), Cobol (1959). Dans les années soixante, avec la naissance de la micro-informatique (l'ordinateur personnel, à base, le « langage des débutants », ainsi qu'il est appelé, plus connu sous le nom de Pascal, C, Modula 2, Ad, etc.) L'utilisation même du terme « langage de programmation » remonte au milieu des années cinquante.

L'apparition des langages non procéduraux

Les langages de troisième génération décrivent une succession d'actions, plus ou moins indépendantes de la machine. Chaque action (lire, écrire, accéder à un fichier, calculer la racine carrée...) est considérée comme un objet qui, généré, à son tour, à l'aide d'un programme de compilation ou d'interprétation, une série d'instructions en langage machine. Cette traduction d'un langage de haut niveau (le programme source) en code machine peut être (comme objet) directement exécutable par l'ordinateur est le fait du système d'exploitation qui contient tous les outils d'automatisation et de mise en œuvre des langages évolués.

Ce sont typiquement des « langages procéduraux », c'est-à-dire « il faut écrire des procédures, tenir compte du droit d'accès qui s'exerce sur les actes à accomplir suivant une démarche rigoureuse en considérant comme secondaires « sortir à la suite de ces actes ». En fait, les langages procéduraux

Il existe des langages non procéduraux. C'est d'abord le cas, à proprement parler, des langages naturels : lorsque nous nous exprimons, c'est pour poser une question ou répondre, indiquer le résultat d'une observation d'une action. Rarement, nous détaillons ces procédés en opérations sé-

C'est dans cette catégorie - des « langages déclaratifs » - que se situent les LAG, mais que certains langages d'intelligence artificielle (comme Prolog) décrivent un traitement, ils définissent ce qui est attendu et ce qui doit sortir, sans se préoccuper des différentes étapes du traitement proprement dit. C'est à la machine elle-même qu'il appartient de suivre pour obtenir le résultat recherché.

En informatique, cette représentation non procédurale est déjà présente dans les tableurs. Tout d'abord, à partir de 1978, est VisiCalc, qui introduit toute une série de notions jusqu'à Lotus 1-2-3 et Microsoft Multiplan. Conçu à l'origine pour l'analyse financière, leur principe est adapté à la description d'une part importante des processus. Un tableau, constitué de lignes et de colonnes, dont l'intersection définit des cases ou cellules, n'indique pas seulement des données temporelles ; le contenu de chaque cellule n'est pas une suite de pas consécutifs à la solution d'un problème, c'est une structure statique qui englobe tout le processus. On peut donc utiliser un tableur sans faire appel à la notion d'algorithme - bien que celle-ci soit présente dans les programmes de calcul de formules intervenant dans les tableurs. Aussi une telle structure est-elle la base de langages non procéduraux. Ceux-ci peuvent également être fondés sur d'autres types de représentation, par exemple des diagrammes en arbres.

Quant à l'intelligence artificielle, on a coutume de la rattacher à la cinquième génération. Toutefois Lisp, bien qu'il soit considéré comme langage d'A.I., n'appartient pas à la cinquième génération, mais bel et bien à la troisième, comme les autres langages évolués des années cinquante. En effet, la notion de cinquième génération est plutôt à un système matériel + logiciel. Un langage en particulier, LISP, utilisable dans les langages de cinquième génération, n'est que le langage de programmation, français, anglais, etc., écrit au préalable.

Alors que les langages d'A.I. manipulent des connaissances, les LAG traitent des données et sont donc orientés vers la gestion de bases de données relationnelles, avec lesquelles ils sont d'ailleurs parfois

confondus. C'est ainsi qu'Oracle ou Ingres désignent à la fois la base de données et le langage.

« Les langages de quatrième génération sont de systèmes qui « tirent » une base de données relationnelle, un système de télétraitement ou un langage de programmation », ainsi les définit Jean-François Figer, directeur général adjoint de Cap Sager France. Ils existent depuis longtemps. En fait, l'oncote des LAG, avant la lettre, fut conçu en 1951 par Berry Holburnon, un ingénieur d'un générateur de « code » qui, à partir des spécifications d'un fichier à trier, génère le programme à trier en code machine, avec toutes les entrées/sorties nécessaires.

Mais ces langages ont été largement utilisés. Les prix du logiciel dépassant très largement ceux du matériel, il a fallu trouver un moyen de développer des programmes sans avoir à écrire le code machine. Le langage COBOL, en 1960, et le langage BASIC, en 1964, ont été conçus à cet effet. Le langage LISP est consacré à la maintenance. Cela accroît la dépendance des entreprises qui rapportent aux développeurs.

L'outil informatique à la portée de tous

C'est la nécessité de rendre l'utilisation de l'outil informatique accessible aux non initiés qui est à l'origine des LAG. Ceux-ci visent à rendre les programmes finaux indépendants des informations pour consulter les fichiers et éventuellement modifier un programme. Ils permettent un dialogue homme-machine avec les bases de données et une interaction homme-machine. On estime que le langage de haut niveau est consacré à ces interactions, les 5% restants étant dédiés aux traitements proprement dits. Voilà l'importance de cet enjeu.

L'idée fondamentale des LAG est née de la constatation que, dans tout programme, on retrouve un certain nombre de notions très fréquemment répétées, comme l'algorithme, l'enregistrement, l'ordre, la super fonction, correspondant à ce sous-programme, est automatisée une fois pour toute et que l'utilisateur n'a pas à saisir de formater les données ou de leur donner un mode de stockage. Les LAG contiennent ainsi des macrocommandes pour automatiser des applications complètes d'une manière structurée en phases.

- description des structures hiérarchiques ;
- création des grilles d'écrans ;
- génération des procédures de traitement ;
- génération des rapports ;
- création des menus, aide ;
- Un LAG d'aujourd'hui est « évolutif » et sa conception fonctionnelle, c'est-à-dire la description de ce que l'utilisateur doit faire le plus

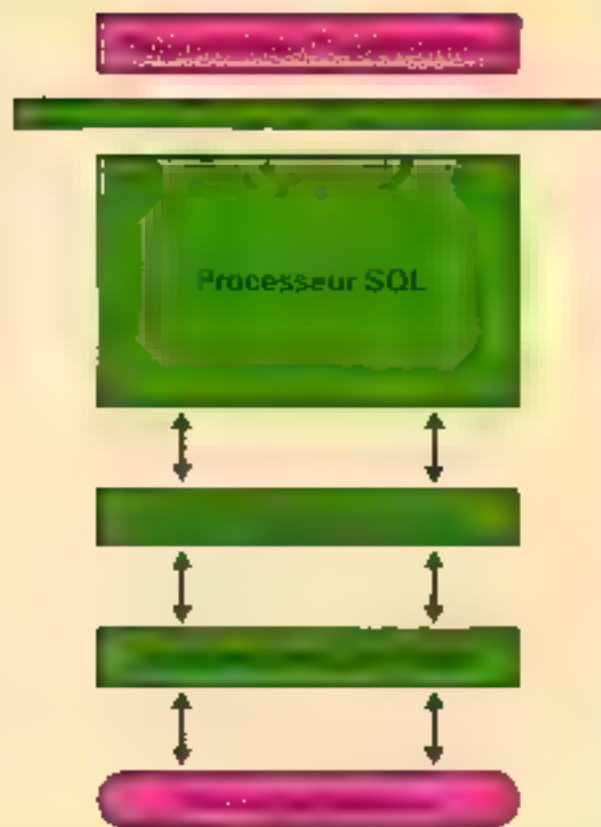
Interface
programme

Fig. 1 - Architecture d'un système SQL. (Micro Technology Inc). La forme langage de quatrième génération à l'IBM réalise l'interface entre l'utilisateur qui programme et utilise des applications, et la base de données. Le processeur traduit les instructions SQL et détermine le moyen le plus efficace de les exécuter. L'accès colonne/index comporte des méthodes internes pour retrouver les colonnes et index dans la base de données. Le gestionnaire d'enregistrements gère les pages physiques de la base de données, ainsi que le contrôle de concurrence et la gestion de l'indexation, etc.

programme. Mais il permet, en revanche, à l'utilisateur de se concentrer sur cette phase en la dégageant de la suite de la programmation. Tandis que l'homme s'attachera à bien exprimer le problème à résoudre, l'outil de travail se chargera d'optimiser cette résolution.

Un responsable d'université, un chercheur scientifique, un étudiant, ne peut pas faire à la fois de l'informatique et autre chose. Un non-informaticien ne peut pas mémoriser plusieurs dizaines de fonctions. Il n'a pas besoin, non plus, de connaître les détails de fonctionnement de la machine. Il doit disposer de tranches et de fonctions immédiatement utilisables.

C'est un L4G qui a permis de modéliser Optrans, logiciel de développement de systèmes interactifs d'aide à la décision (SIAD) développé par Michel Klein de la société SIG (Systèmes Informatiques de Gestion). Selon François Berout, de la SOCEAF (Société d'études et d'applications financières) qui diffuse ce système, un L4G

permet au développeur de répondre aux questions : « Qu'est-ce qui est construit ? Avec quoi construit-on ? »

La première question s'adresse à l'utilisateur final, qui doit déterminer avec précision ce qu'il veut obtenir. À partir de là, le L4G lui fournit l'essentiel des outils dont il aura besoin, en allégeant autant que possible l'écriture du programme proprement dit. Ainsi, Info, diffusé par Mensa, réduisait de 90 % le nombre de lignes de programme à écrire.

Optrans a permis de développer notamment Fmsim, logiciel de simulation financière.

Grâce à l'utilisation du L4G, quelques lignes suffisent pour simuler l'évolution des revenus d'une société à partir des chiffres du bilan fournis en entrée. Les relations établies dans la base de données sont immédiatement accessibles en clair pour l'utilisateur, contrairement à ce que se produit avec un tableur ordinaire.

Des langages d'interrogation

Répondant à la fois aux besoins des informaticiens et des utilisateurs finals, un L4G fournit un accès rapide aux données, même dans le cas de très grandes bases de données réparties. Il est indépendant de la structure de ces données et peut coexister avec toutes les structures de fichiers d'un ordinateur. « Le premier produit non procédural de ce type était Synt (Système d'interrogation de fichiers) de Cap Sogri, précise J.P. Figer. Ensuite, il y en a eu d'autres, dont l'un des plus répandus est SQL ».

SQL (Structured Query Language) est un langage d'interrogation des grandes bases de données défini par IBM à la fin des années soixante-dix pour les mini et gros systèmes, et récemment adapté aux PC. Il se définit comme « un langage unifié pour la recherche, la manipulation, le contrôle et la définition de données ». Il est capable d'exprimer les opérations les plus complexes sur les bases de données en une seule commande (Fig. 1).

En SQL, un fichier est appelé « table » et se compose de lignes et de colonnes, celles-ci correspondant à des rubriques et celles-là à des enregistrements. Les commandes SQL permettent de rechercher (fonction de selection, localisation...), de manipuler (insertion, suppression, modification, jointure...), de définir (créer ou effacer une table ou un index, modifier une table...) et de contrôler les données de cette table.

Mais, contrairement aux tableurs où les valeurs sont définies par leur position géographique dans le tableau (ligne, colonne), et où chacune des quelques centaines, voire milliers, de cases contient une formule, pour un L4G, seules les variables qui sont indispensables pour la compréhension sont retenues et requièrent un haut sens. Ainsi, Mantis, de Cognim, « n'est pas lié à une organisation physique des données et permet donc la reprise des environnements sans changement ». La base de données est parfaitement transparente à l'utilisateur. Pour Ingres, cette transparence a lieu à trois niveaux : la localisation (l'utilisateur n'a pas besoin de savoir où se trouve l'information), la duplication (si nécessaire, le système peut décider de dupliquer une information), la transaction (la mise à jour s'effectue sur plusieurs enregistrements).

FCS, langage de quatrième génération pour la manipulation de tableaux de données numériques, de Thom Emi Computer Software, comporte plus de 150 fonctions et opérateurs vectoriels, agissant sur les lignes ou les colonnes : inflation, valeur actuelle nette, taux interne de rendement, mensuralisation, annualisation, tendance, boucles, calculs multiconditionnels, accès directs à des ensembles de données, calculs

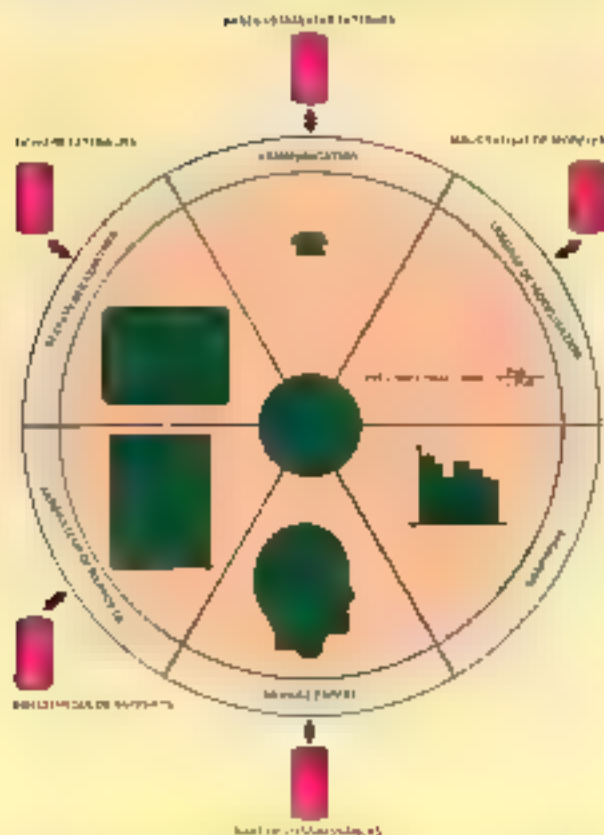


Fig. 2 - Micro-Optrans Expert (SIG) insère à sa LAG un certain nombre de modules impliquant la convivialité et les performances du langage de modélisation Optrans : communication, gestion des fenêtres, générateur de rapports, graphique et système expert.

mationnels, et autres fonctions de traitement des données.

Toute modification effectuée sur une variable est automatiquement répétée sur toutes les autres grandeurs répertoriées. « Les utilisateurs de tableaux sont prisonniers de leur toile, compte F. Renault. Avec 200 ou 300 formules mémorisées dans le tableau, il n'est plus possible d'évoluer, de transformer l'application. » Dans un système tel que PC-Optrans, écrit en français, avec une syntaxe claire, tout programme est lisible, accessible en mode interactif, facile à comprendre et donc à modifier.

L'exemple suivant, en SQL, est fondé sur une base de données relative à une société et comprenant deux tables : la table « département » (DEPT) et la table « employés » (EMP). La commande WHERE définit les critères de recherche à l'aide d'opérateurs relationnels (égalités et inégalités), booléens (ET, OU, NON) et autres (DANS, ENTRE...). SELECT précise quelles colonnes doivent être recherchées dans une table, et dans quel ordre. SELECT nom, fonction, département FROM EMP

WHERE fonction = « analyse » ;

Il est possible de fusionner deux ou plusieurs tables à l'aide de la commande JOIN. Jusqu'à 250 colonnes peuvent être concernées par cette fusion :

SELECT nom, localisation
FROM EMP, DEPT
WHERE EMP. Département = DEPT.
Département ;

SQL est à la base d'un grand nombre de logiciels de développement. Citons The SQL System (Gupta Technologies Inc.), logiciel de gestion de données pour applications distribuées sur micro-ordinateur, Fen Base (Fox Research), Oracle, Ingres, le langage Arity. Le générateur de systèmes experts Gauri comporte, lui aussi, un langage d'interrogation de type SQL.

La convivialité

Les LAG sont souvent dotés de (ou associés à des) générateurs de rapports, graphiques, éditeurs, ainsi que gestionnaires de fenêtres. C'est le cas d'Optrans (SIG). 4GL d'Informix permet de réaliser fenêtres et

menus déroulants. SQLWindows, générateur d'applications fonctionnant dans l'environnement Windows de Microsoft, gère les graphiques, menus, fenêtres de dialogue et d'aide, ainsi que la souris. Un tel système peut créer des grilles de saisie avec des menus, pour gérer l'entrée des données avec des contrôles de validité et pour définir des états pouvant composer plusieurs pages et plusieurs niveaux de rupture.

Avec RDM (Responsive Data Manager), produit par Interactive Technology Inc., le développement d'applications sur base de données consiste à choisir des commandes dans des menus et à remplir des grilles de saisie interactives. Les fichiers de données sont créés à partir de dictionnaires définis par l'utilisateur. Celui-ci a le choix de créer des grilles de façon automatique, par défaut, ou en remplissant des tables ; il peut définir des tests de validité sur les données à saisir et utiliser des effets vidéo pour affiner des grilles de qualité professionnelle.

Le gestionnaire de base de données Delta 4 de Compsol permet, à partir d'un menu principal d'options, le dialogue avec la machine sous forme de questions/réponses. RDM propose également une application sous la forme de menu : l'utilisateur est guidé à tous les niveaux, et de façon totalement interactive, par des écrans d'éditeurs spécialisés ou par des grilles de saisie. Quant à Mantis, il offre des fonctions de prototypage de l'application intégrant une fonction « Scénario » qui permet d'échafauder une série d'écrans et de rapports pour montrer à l'utilisateur le déroulement de son application.

Ces produits intègrent souvent un système de télétravail, ce qui permet de développer une application en ligne. Ainsi, SQL-Nis relie des applications sur micro-ordinateurs ; avec SQLWindows et SQLBase, il est possible de développer des applications transactionnelles évoluées qui fonctionnent avec un réseau de micros contenant des serveurs et des stations de travail.

L'association de modules experts aux LAG rend ces langages particulièrement performants. Le système expert permet, en effet, d'optimiser une recherche. C'est le cas de Micro-Optrans Expert de SIG (Fig. 2), ainsi que d'Ingres (Relational Technology Inc.) qui utilise un sur-ensemble de SQL, baptisé OSI (Operation Specification Language) et un module expert, l'optimiseur de requête.

Jean-Claude Gravel, directeur de recherche et développement de la firme canadienne CAIP (Canadian Artificial Intelligence Products), spécialisée dans les applications pratiques de l'intelligence artificielle, envisage la possibilité d'interpréter les données inhumaines par un LAG avec un système expert. Par exemple, à partir de l'examen d'un tableau de résultats financiers, un tel système fournirait un diagnostic sur la santé de la société.

SYSTEME D'INFORMATION
APPLICATION DE GESTION
AIDE A LA DECISION

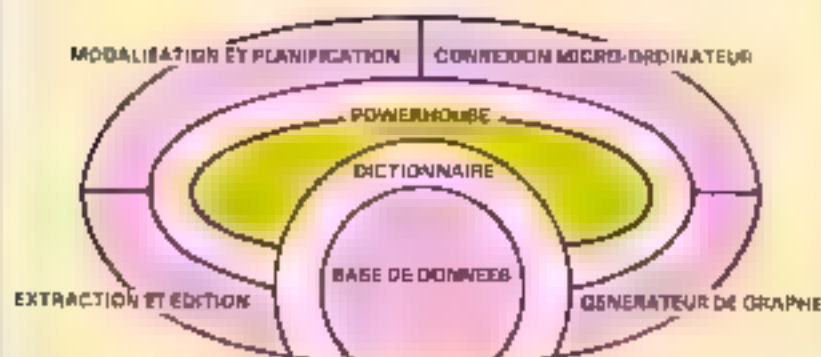


Fig. 3. — L'architecture Powerhouse (Cognus) au premier usage d'un dictionnaire de données qui connaît et maîtrise les structures de fichiers, ainsi que la localisation et les caractéristiques des données. En outre, Architecte inclut un module d'extraction et d'édition, un générateur de graphes, un module de consultation et planification, et la connexion micro-ordinateur.

L4G et infocentres

Un L4G se doit de répondre les besoins opérationnels et décisionnels (« l'infocentre ») d'une société en offrant une solution totale, intégrée et cohérente. Son caractère non procédural permet la résolution d'équations sans ordre prédéfini pour les variables. De plus, il comporte un certain nombre d'automatismes à plusieurs niveaux. Ainsi, pour reprendre l'application financière, le langage comporte des algorithmes pour le calcul d'expressions financières, la consolidation, la génération des rapports...

Selon le distributeur du Microware, ce L4G a pour objectif « la construction dans l'entreprise d'un véritable système d'information ». Il s'articule autour de trois groupes de fonctions : le maintien de la cohérence et de l'intégrité des données, leur disponibilité pour une exploitation directe par l'utilisateur non informaticien, et le développement d'applications informatiques et leur maintenance.

Cognus, la société qui a créé Powerhouse, « le langage de quatrième génération le plus utilisé sur mini-ordinateurs », assiste sur cette notion d'infocentres développé autour d'un L4G. Ce concept regroupe les outils de développement, ainsi

que les moyens de décision, mis à la disposition des cadres et dirigeants d'entreprise.

Le dictionnaire de Powerhouse donne accès aux structures de fichiers et aux données des bases de données relationnelles ; il peut créer des structures standard ou personnalisées destinées à être traitées par les modules inclus dans le langage : un module de traitement interactif à l'écran (Quick), un générateur de rapports (Quiz) et un module de traitement par lots (LTP). Chaque module comporte des paramètres implicites puissants et une vaste gamme d'options préprogrammées destinées plus particulièrement aux applications de gestion.

Le dictionnaire lui-même comporte des dispositifs de sécurité au niveau des fichiers et des éléments, des options de vérification et de présentation, des fonctions de création et de tenue de fichiers, un programme de compte rendu, des messages d'assistance ou d'erreur. Les outils développés par Cognus autour du dictionnaire de Powerhouse sont : Expert, extracteur de données et générateur d'états ; graphes, générateur de graphes de gestion ; Powerplan, tableur et langage de modélisation et planification (Fig. 3). L'Architecte, option de Powerhouse, tournant sur HP 3000, permet d'automatiser la création et la mise à jour des prototypes générés à partir du dictionnaire et la documentation d'applications.

« Powerhouse s'apprend en moins d'une semaine et permet de développer 10, 20 et même parfois 100 fois plus vite qu'en Cobol, selon les applications », constate l'un des responsables de l'ingénierie informatique d'Infogem, filiale du groupe SCREB (travaux publics) spécialisée dans le développement de logiciels. « Une cinquantaine de lignes en Powerhouse remplacent couramment plus de 2 000 lignes de Cobol ». Pour mettre en œuvre ce L4G, Infogem a constitué une équipe comprenant trois ingénieurs n'ayant aucune connaissance en informatique mais une maîtrise parfaite des problèmes de la construction. Quelques semaines de formation à l'utilisation de Powerhouse ont suffi pour faire d'eux les premiers informaticiens de 3^e génération du groupe SCREB. « Les avantages des L4G sont tels qu'on peut prétendre qu'avant 5 ans le Cobol aura pratiquement disparu », constate Jean-Louis Etienne, directeur général d'Infogem.

Surtout des avantages, quelques inconvénients

Les L4G apportent donc de nombreux avantages par rapport aux langages moins évolués : ils simplifient l'écriture des programmes et rendent ceux-ci bien plus courts, plus faciles à relire, à comprendre. Cela permet l'intervention de tiers pour modifier, mettre à jour ou assurer la maintenance du logiciel. Plus souples, ces langages offrent la possibilité de passer rapidement d'un module à un autre et de modifier les agrégats aussi facilement. Ils donnent accès au programmeur et aux variables dans des conditions identiques à un traitement de texte. Enfin, ils se caractérisent essentiellement par leur interactivité et une grande convivialité.

Ils présentent toutefois l'inconvénient d'être moins performants que les programmes écrits en langage classique, avec des temps d'exécution et de recherche souvent longs. Pour pallier cet inconvénient, il arrive que les développeurs commencent à écrire une application en L4G afin de réaliser un programme bien structuré qui puisse être rapidement validé, puis qu'ils le réécrivent dans un langage de programmation moins évolué (Cobol, voire assembleur) pour optimiser les temps d'exécution.

D'une façon générale, un L4G est utile pour :

- aider à augmenter la productivité du service informatique, en développement et maintenance ;
- fournir une approche de prototype pour développer des applications ;
- rechercher une solution « sur mesure » et totale ;
- donner aux utilisateurs finaux une information décisionnelle qu'ils peuvent directement maîtriser.

Claire Rémy

SPÉCIAL RÉSEAUX LOCAUX

Depuis la **RS 232** jusqu'à **ETHERNET**, du simple partage d'une imprimante aux interconnexions les plus sophistiquées,
TECHNOLOGY RESCUE

vous propose **LA SOLUTION** adaptée à vos besoins.

CONSEIL - FORMATION - ASSISTANCE TECHNIQUE - INSTALLATION - MAINTENANCE

SERVEUR TECHNOLOGY

EasyLAN

Partage de ressources
(DISQUES IMPRIMANTES)
Sur IBM PC/XT/AT

REAL TIME DEVELOPMENTS

CLEARWAY

Réseaux Locaux
Industriels universels

TECHNOLOGY RESCUE

COBRA

Réseaux Locaux
D E M

NOVELL

Logiciels et Matériels pour réseaux locaux environnement IBM-PC
Passerelles inter-réseaux, Communications, Tolérance de pannes

COMPATIBLE avec

ETHERNET

GNET

STARLAN

ARCNET

CORVUS

DAVONG

PC-NET

TOKEN-RING

Service commerciaux : 7-9, rue Denis-Papin - 78190 TRAPPES - Tél. : (1) 30.66.01.36
SERVICE-LECTEURS N° 271

SPECIALISTE des SYSTEMES CLES EN MAIN pour PME PMI

Tout ce dont vous avez besoin pour une informatique sûre **■** sans surprise.

Livraison, Installation, Mise en route, Formation, SAV et Suivi.

PC Compatible 8088

Carte mère 256/640 K équipée 512 K
1 Disque dur MICROSCIENCE 20 M
1 Floppy TEAC 360 K
Clavier AZERTY
Carte Multifonction, Port Série //
Port Joystick
Moniteur Monochrome 12"
D.O.S. 3.1 Word J. de Microsoft, + Souris
Comptabilité Générale (SAARI)

PV HT : 19 745 F

PC AT Compatible 80286. 6/12 MHz

Carte mère 512 / 1 Mb équipée 512 K
1 Floppy TEAC de 1.2 M
1 Disque dur SEAGATE de 20 M
Clavier AZERTY
Carte Multifonction, Port Série et //
Moniteur Monochrome 12"
D.O.S. 3.1, Prg Traitement de Texte Word J.
de MICROSOFT. + Souris
Prg Comptabilité générale Standard (SAARI)

PV HT : 26 945 F

PROMO : Pour toute commande de système PC ou PC AT compatible nous parvenant avant le 16.11.87 une imprimante CITIZEN 120 D sera offerte gratuitement.

LOGISS

1, rue Choumery - 93000 Bobigny - Tél. : 48.31.12.70
24, rue Eugène-Tarbaesse - 91550 Paray-Vieille-Poste Tél. : 69.38.45.94
113, avenue de Romsay - 17000 La Rochelle. Tél. : 46.27.30.49

SPECIFIQUE sous MDOS ou UNIX
nous consulter pour un devis
et étude plus approfondie

POUR 780 F HT CIEL VOUS FICHE LA PAYE!



Vous connaissiez déjà CIEL-COMPTA-GESTION. Voici aujourd'hui CIEL-PAYE, aussi professionnel, fiable et convivial. Tout ce qu'il faut pour gérer les salaires de votre entreprise, CIEL, s'en charge vite et bien :

- Calcul et édition des bulletins de paye.
- États de paye (journal des salaires, livre de paye, cotisations à payer, DAS...)
- Gestion des abattements.
- Paye analytique.
- Paye mensuelle horaire ou par points...

Particulièrement adapté aux besoins des PME PMI jusqu'à 999 salariés, ainsi qu'aux multi-sociétés ou groupements jusqu'à 999 entreprises, CIEL-PAYE n'exige qu'un court apprentissage pour une mise en service rapide, grâce au manuel d'utilisation et aux menus d'aide à l'écran.

Facile à adapter, CIEL-PAYE tourne sur tous micros compatibles PC XT ou AT et PS à 384 K minimum.

Immédiatement opérationnel, CIEL-PAYE assure des fins de mois tranquilles à votre comptabilité !

Ciel!

LES LOGICIELS
QUI DONNENT DES AILES
À VOTRE ENTREPRISE.

SERVICE-LECTEURS # 272

UN LOGICIEL DE PAYE À 780 F HT.

Société _____ Nom _____

Adresse _____ Ville _____

Code Postal _____ Tel. _____

Je désire recevoir

CIEL-PAYE : 780 F HT - 825,08 F TTC

CIEL-COMPTA-GESTION : 975 F HT - 1.156,35 F TTC

CIEL-IMMOBILISATIONS :
180 F HT - 209,28 F TTC.

CIEL-CRONO (Gestion du temps du personnel) : 500 F HT - 609,74 F TTC.

CIEL-TEXTE (Traitement de texte) :
375 F HT - 543,70 F TTC.

CIEL-TABLEUR : 380 F HT - 450,64 F TTC.

REGLEMENT PAR CHÈQUE À LA DEMANDE.
Une facture justificative vous sera adressée.
Le bon est à adresser à CIEL,
Compagnie Informatique d'Édition de Logiciels,
Plus, boîtes aux lettres 13602 PARIS.

NUMERO Vert 16 09 00 00

INFORMATIQUE A L'ECOLE: LE TABLEAU N'EST PAS SI NOIR...

Rentrée des classes 85/86 : 120 000 micro-ordinateurs et des dizaines de milliers de valises de logiciels attendaient maîtres et élèves. IPT* pouvait démarrer. Deux ans plus tard, comment les enseignants se sont-ils organisés autour de ces machines venues bouleverser leurs habitudes ? Isabelle Masse, 26 ans, institutrice à Epinay-sur-Seine, a pu, grâce à son statut de remplaçante, utiliser l'EAO du cours préparatoire au cours moyen dans plusieurs écoles primaires. Elle nous parle de son expérience.

Micro-Systèmes. Quand avez-vous eu votre premier contact avec l'Enseignement Informatique par Ordinateur ?

I.M. En septembre 1984, j'ai suivi un stage d'informatique, ce fut ma première expérience. L'année suivante les écoles ont été équipées de micro-ordinateurs au moment du plan « Informatique pour tous ».

M.S. : Quelle formation avez-vous reçue ?
I.M. Tout d'abord un cours théorique sur la structure d'un ordinateur, une présentation de tous les systèmes existants, des définitions de termes informatiques. Puis une initiation à la programmation en différents langages, et enfin, des démonstrations de logiciels éducatifs. Un reproche : le contenu de ce stage, n'étant, à mon avis, pas adapté à l'enseignement primaire. En une semaine nous ne pouvions aborder le sujet que superficiellement. Il existe, au contraire, un stage dit « long » d'un an pour lequel j'ai posé ma candidature.

M.S. : Quelle a été la réaction de vos collègues au moment d'IPT ?

I.M. Ils étaient très critiques et déclaraient : « Les enfants ne savent ni lire ni écrire comment vont-ils se débrouiller sur un ordinateur ? Ils ne penseront qu'à jouer... etc ». En fait, beaucoup d'instituteurs se sont inscrits au stage.

Maintenant avec le recul, ils ne sont pas mécontents surtout ceux des classes de cours moyens.

M.S. : Les enseignants ont-ils bien intégré l'outil informatique à leur classe ?

I.M. Les jeunes, oui, mais le « portrait type » du maître en fin de carrière n'a mis les pieds dans la salle informatique et les instruments de cours préparatoire estiment que leur programme est suffisamment chargé. Il existe pour tant des didacticiels d'apprentissage de la lecture. Ce sont surtout les cours élémentaires et moyens qui utilisent le plus les ordinateurs, principalement les CE2.

M.S. : Comment s'organisent les heures d'informatique dans votre emploi du temps ?

I.M. Mon école de rattachement ne

dispose que de deux M.O.S (de l'horaires) lorsque l'on instruit 25 élèves devant deux ordinateurs, c'est la colue ! Il est difficile dans ces conditions de bien travailler, donc ces deux appareils sont sous-employés. Nous nous arrangeons pour aller dans une école voisine équipée d'un micro-escr. L'an avec quatre-vingt-cinq nous pouvions mettre environ deux enfants par écran. Dans le quartier qui constitue mon secteur, il y a un micro-ordinateur pour trois écoles. Il faut





« Si je pouvais aux enfants des didacticiels de grammaire ou de conjugaison rebarbatta, ils préféreraient un type d'exercice en classe, de façon plus traditionnelle »

donc répartir 27 heures d'informatique sur 50 classes. Un ou deux établissements du quartier équipés de nano-réseau reçoivent tous les samedis matin durant deux heures des animateurs d'un centre de ressources informatiques d'Épinay. Ils prennent les écoliers en charge en présence de l'instituteur. Ils abordent toutes les matières et initient à la programmation.

M.S. : Quels types de didacticiels utiliserez-vous ?

I.M. : J'utilise toujours les plus ludiques qui ont un but éducatif. Parce que si je propose aux enfants des didacticiels de grammaire ou de conjugaison rebarbatta, ils préféreraient faire ce type d'exercice en classe de façon plus traditionnelle. Ils adorent être en compétition avec l'ordinateur, se pense à Jeuno (développé par le CNDP) où ils doivent trouver le plus vite possible des combinaisons de mots de quatre lettres. En sciences naturelles nous avons un jeu qui affiche des petits squelettes animés lorsqu'ils répondent juste, voilà ce qui leur plaît.

M.S. : Ces logiciels sont-ils bien conçus ?

I.M. : Leur contenu correspond en général à chaque classe, du CP au CM2. Les moins réussis sont ceux de grammaire. Ainsi par exemple, une page écrite explique que tous les verbes se terminant par ER se conjuguent de la même façon, mais le verbe ALLER n'est pas noté comme exception... Je pense aussi, dans une autre leçon, au verbe FAIRE qui se conjugue à la deuxième personne du pluriel « vous

faisez ». Ceci est grave car les enfants ont tendance à croire que la machine ne peut pas se tromper.

M.S. : Les instituteurs ne préfèrent-ils pas écrire eux-mêmes leurs propres didacticiels ?

I.M. : Je n'en connais pas beaucoup. La formation que nous avons reçue ne nous le permet pas et surtout nous manquons de temps. En fait, les plus passionnés achètent des disquettes vierges et recopient les logiciels éducatifs qu'ils ne possèdent pas dans leur école.

M.S. : Qu'est-ce que l'EAO apporte au niveau de la pédagogie ?

I.M. : Une motivation pour les élèves surtout dans la banlieue défavorisée dans laquelle j'enseigne. Des enfants en situation d'échec scolaire se libèrent de leurs blocages devant un ordinateur. Certains rêvent de devenir informaticien parce qu'ils ont compris intuitivement pianoter sur le clavier d'un micro-ordinateur ! Ils ne se rendent pas compte que c'est avant tout un outil pédagogique. Ils l'appréhendent comme une discipline à part entière, même s'ils font des exercices d'histoire ou de français. Quant à ceux qui ont à la maison des Apple, Amstrad ou Atari, ils s'ennuient et sont blasés. Leurs parents leur achètent des jeux certainement plus attrayants que nos didacticiels. Ce ne sont ni les plus déshérités ni souvent les plus mauvais élèves.

J'ai remarqué que les progrès les plus spectaculaires étaient observés dans les classes de perfectionnement ou classes « DI » (Déficients Intellectuels). Ces en-

fants « à problèmes » se sentent valorisés. Ils vont plus souvent en salle informatique car ils ne sont que 13 par classe.

M.S. : Comment pourrais-on améliorer l'informatique à l'école ?

I.M. : Tout d'abord avec plus d'équipement et au moins un nano-réseau par école. Ensuite, une formation plus complète et mieux adaptée à l'enseignement primaire. Ou à la limite, recevoir durant les cours un intervenant spécialisé. J'ai justement à l'esprit l'expérience d'une collègue. Elle a obtenu l'autorisation de tester un projet pédagogique d'animations informatiques sur les écoles d'Épinay, durant le dernier trimestre de 1986. Elle organise un emploi du temps d'une heure par semaine pour chaque classe en compagnie de leur maître. Ainsi, je connais une institutrice qui n'était jamais allée en salle informatique et qui maintenant est convaincue de l'intérêt que cela représente pour ses élèves. Il faudrait généraliser ce genre d'expérience. De telles actions sont toujours individuelles et réalisées sans directives de l'inspection académique. Les enseignants ont souvent à se « battre » pour mettre en œuvre leurs idées.

Enfin, depuis que l'informatique est entrée à l'école nous ne pouvons plus l'ignorer. Nous devons au moins l'utiliser comme aide pédagogique avant même de l'enseigner comme discipline.

Projet réalisé par
Sophie Maréchal

* Informatique pour tous.

POUR 975 F

CIEL VOUS RÉGLE VOS COMPTES!



Pour 975 F HT CIEL-COMPTA-GESTION met la comptabilité/gestion informatique à la portée du plus grand nombre d'utilisateurs.

Plus de 1.000 logiciels vendus (Matra, General Electric, CNRS, Continental Bank, Printemps, Sully France... PME-PMI, professions libérales, cabinets d'experts-comptables) sont la preuve de sa fiabilité.

Avec sa puissance (nombre de comptes, d'écritures et de clients illimité...) CIEL-COMPTA-GESTION accomplit les fonctions suivantes :

- Comptabilité générale (avec brouillards de saisie), auxiliaire et analytique, échéancier.
- Budget.
- Gestion des commandes/devis.
- Facturation.
- Gestion de stock.

Quelques heures suffisent, avec un manuel concis, pour faire connaissance des multiples capacités de CIEL-COMPTA-GESTION. Ensuite, fidèlement, sur votre PC, XT ou AT et PS à 384 K minimum, il réglera vos comptes et, pour vous, se dépensera sans compter.

Le matériel est calculé sur la base d'un PC AT de 12 Moins, 20 mégas et 8 1/2 HD. (prix sans remboursement Ciel France) (prix de vente de plus en disponibilité en stock)

Ciel!

LES LOGICIELS
QUI DONNENT DES AILES
À VOTRE ENTREPRISE.

SERVICE-LECTEURS N° 374

UN LOGICIEL DE COMPTA-GESTION À 975 F HT

Société

Nom

Adresse

Code Postal

Ville

Tel

Je désire recevoir

- CIEL-COMPTA-GESTION : 975 F HT / 1.166,35 F TTC.
- CIEL-PAYE : 780 F HT / 925,08 F TTC.
- CIEL-IMMOBILISATIONS :

380 F HT / 509,28 F TTC.

- CIEL-CHRONO (Gestion du temps du personnel) : 590 F HT / 699,74 F TTC.
- CIEL-TEXTE (Traitement de texte) :

450 F HT / 539,70 F TTC.

- CIEL-TABLEUR : 390 F HT / 450,88 F TTC.

RÈGLEMENT PAR CHÈQUE À LA COMMANDE.
Une facture justificative vous sera adressée.
Veuillez reporter à l'adresse à CIEL.

Compagnie Internationale d'Édition de Logiciels,
1 bis, boulevard des Italiens - 75002 PARIS.

Numero Vert 160000000



EAO: UN ROUAGE ESSENTIEL POUR L'ENTREPRISE

C'est un constat : PME ou multinationales, secteur public ou privé, tout le monde s'accorde à dire que la formation est devenue l'un des rouages essentiels de l'entreprise moderne. Simple outil pédagogique ou support pour réalisations plus sophistiquées, l'enseignement assisté par ordinateur offre de multiples possibilités. Cependant, loin d'être une panacée, l'EAO demande, en raison de coûts encore élevés, un environnement approprié et une approche où la raison et la réflexion doivent l'emporter sur la passion. Des principes encore mal digérés de ce côté-ci de l'Atlantique...

Dès ancien dans son principe, la pénétration effective de l'EAO au sein des entreprises est un phénomène récent. En fait, plusieurs questions s'imposent d'emblée à l'esprit du décideur, confronté au choix final : quel EAO, pour quel usage et à quel prix ? De façon générale, on distingue quatre grands modes d'enseignement : le premier - le plus simple - consiste, après étude d'un texte, à poser une question. La réponse obtenue suscite alors la répétition, ou entraîne la lecture d'un nouveau message suivi d'une autre question... Seconde méthode existante, « le tutoriel branché », représentant une version sensiblement améliorée de la précédente. Sortant du jeu « question-réponse », l'élève peut ici faire appel à une série de séquences d'aide, revenir à des questions déjà posées, consulter une banque de données, voire même interroger le système... La troisième possibilité consiste à « mémoriser » une série d'exercices ou de tests pour les donner ensuite à l'élève en prévoyant un nombre d'essais par réponse, voire même d'ajouter des compteurs pour l'établissement de scores ou limiter les temps de réponse. Enfin, le mode dit de « simulation », dans la forme agüe est le simulateur, destiné aux domaines aéronautique, naval, nucléaire ou ferroviaire. Plus couramment, l'élève peut faire « tourner » un modèle de gestion ou de procédures techniques, collant au plus près de la réa-

lité. Avantage par rapport aux systèmes traditionnels de formation : l'utilisateur maîtrise lui-même son propre rythme d'apprentissage. Par ailleurs, pour certaines catégories de personnes - les handicapés par exemple - l'usage du clavier d'ordinateur s'avère plus performant que les méthodes traditionnelles d'enseignement.

Sur le problème du coût et des investissements, il est clair que le monde industriel dans son ensemble n'est pas encore prêt à assumer toutes les conséquences d'outils EAO véritablement performants. En fait, la balle se trouve dans le camp des auteurs et distributeurs de didacticiels, qui devront repenser une stratégie devant aboutir à une plus grande généralisation de ces outils.

Une approche nouvelle des problèmes.

« L'EAO n'est plus un subterfuge, mais bien une nécessité... » assure Elisabeth Morinneau, directrice de division à CISE Ingénierie, regroupant les activités de Casme, société fabricante de produits EAO destinés aux industriels, ou standards, comme ce didacticiel pour les vendeuses d'un hypermarché.

Pour l'avenir, elle est persuadée du développement de deux créneaux spécifiques : l'un haut de gamme, composé de systèmes élaborés à partir des besoins propres exprimés par le client, l'autre dit de « grande dif-

fusion », pour les applications les plus courantes et destinées, par exemple, aux PME-PMI.

« En fait, l'EAO demande une certaine remise en question, une approche nouvelle des problèmes », poursuit-elle, convaincue qu'il doit être un complément à la formation traditionnelle, avant de pouvoir, un jour peut-être, se substituer totalement à la formation classique.

« Pour l'instant, ces deux notions sont complémentaires et font partie d'un tout... »

Pour SYSECA, SSI spécialisée en ingénierie informatique, l'avenir réside dans des produits EAO associés aux techniques de l'intelligence artificielle. « La problématique, en fait, se situe au niveau du coût et de la complexité des produits à réaliser », expliquent les responsables de la société, persuadés cependant que ce type d'enseignement va devenir très vite indispensable...

Comptant se lancer dans l'aventure dès le début 88, SYSECA table en fait sur une clientèle « top niveau » de grands comptes, capables d'assimiler ces nouvelles technologies... Pour eux aucun doute : le marché de la formation est un train qu'il faut prendre dès maintenant, en proposant des produits adaptés à la demande... Sur l'avenir de l'EAO, SYSECA est persuadée - d'ici à quelques années - d'assister à l'émergence des produits basés sur l'intelligence artificielle, multimédias, pouvant être téléchargés sur PC ou minitel et concernant toutes les catégories de personnel.

RATP La sécurité comme principale préoccupation



39 700 agents, et un budget 1987 s'élevant à quelque 15,2 milliards de francs, la RATP est évidemment grand consommateur de formation. Comme le souligne un responsable, l'EAO représente à la fois une réalité professionnelle et un instrument de recherche pédagogique.

Poste numéro un, la sécurité nécessite une mobilisation d'énergie et un effort intensif dans le recyclage permanent des agents. Pour parfaire cette politique, la Régie autonome des transports parisiens a, depuis 1981, mis en place un outil d'EAO baptisé « SOS-SIE », destiné à la simulation de lignes de métro, installé au centre de formation professionnelle du réseau ferré de la RATP à Paris, il consulte ainsi une représentation « grandeur nature » des équipements mis en œuvre pour la commande et le contrôle de la circulation des trains.

SOSIE permet ainsi de s'entraîner à l'exercice des quatre fonctions essentielles de l'exploitation : expédition des trains depuis le terminus ; régulation de leur marche en lignes ; enfin, les manœuvres et la gestion de l'énergie de traction. En dehors, bien entendu, du personnel directement intéressé, les cadres et agents de maîtrise du service exploitation qui sont également concernés par ces lignes fictives...

Ceux-ci trouvent ainsi un système de recyclage capable de tester leur aptitude à réagir très vite face à une situation donnée.

Autre application mise en place à la régie, la création d'un enseignement assisté par ordinateur au sein de la caisse de coéducation aux assurances sociales de la RATP. Cette expérience concernant « le tertiaire » pourrait être poursuivie dans d'autres services, principalement au centre de perfectionnement technique et administratif ou à l'école technique pour la formation des jeunes suivant un BEP d'électrotechnique.

Mondialement connu pour ses supercalculateurs ■ ses ordinateurs universels - Cyber 180 - destinés aux domaines scientifiques et techniques, Control DATA est également présent sur le marché de la formation par l'intermédiaire de sa division Education.

Ses différentes activités sont regroupées en fait autour de trois axes : « instituts privés » pour la formation aux métiers de l'informatique, « stages de courtes ou longues durées », enfin « ingénierie de système de formation », incluant l'EAO.

Comme le précise Philippe Vernier, directeur de la division Education, « c'est à partir d'une analyse précise des besoins de

l'entreprise que les spécialistes de la formation peuvent réaliser des études d'opportunité et préparer ainsi des solutions intégrées différentes techniques... ». Au sein de cette politique, l'EAO tient une place de tout premier plan, en particulier avec le système PLATO, l'un des systèmes d'enseignement, puisque né aux États-Unis dans les années 60, à l'université de l'Illinois. C'est en 1967 que Control DATA, associée au projet, décida d'utiliser PLATO, pour la formation des personnels en entreprise. Comme le souligne encore Philippe Vernier, Control DATA propose également différents systèmes capables de supporter l'ensemble des programmes : outils de développement, di-



SNCF : Une formation spécifique et nécessaire

« En 1986, les actions de formation ont touché plus de la moitié des chemins salariés... » explique Michel Douarre, de la direction du personnel, précisant l'importance de l'informatique au sein d'une maison comme la SNCF, où il n'existe véritablement aucune politique globale d'EAO : « Ceci est laissé à l'appréciation des différentes directions techniques... ». En fait, ce type d'enseignement concerne essentiellement les secteurs matériels et transports de voyageurs et marchandises. « Nous étudions actuellement la possibilité de mise en œuvre d'un simulateur de conduite destiné aux conducteurs de motrices, ainsi qu'un système de recyclage des postes d'aiguillage », reprend Michel Douarre, persuadé que l'EAO doit être compris dans un plan

d'ensemble de formation : « En fait, ici comme ailleurs, tout est une question de motivation personnelle... ». Pour ce dernier, aucun doute : il existe bien au sein de l'entreprise « un devenir EAO ». Seul obstacle observé : les contraintes budgétaires...

Sur le plan social, Michel Douarre reconnaît n'avoir pu encore « mesurer avec exactitude toutes les conséquences de cette informatisation... ».

Reprenons sur un ton plus rassurant, il n'observe à ce sujet aucune inquiétude majeure chez les quelque 223 000 cheminots actuellement en activité et d'ajouter : « Il faut dès maintenant préparer l'avenir du chemin de fer français et l'EAO est l'un des éléments nécessaires à cette indispensable évolution... »

didacticiels et logiciels de gestion d'éèves, etc. C'est ainsi que la gamme des stations de développement de cours d'EAO - limitée jusqu'alors à la station de travail CD 110 - s'est récemment élargie avec l'utilisation de configurations spécialisées au par l'intermédiaire d'IBM PC/XT/AT et compatibles. Utilisé par une soixantaine d'entreprises, PLATO couvre ainsi le secteur bancaire où il équipe plus de la moitié des caisses régionales de Crédit agricole, l'aéronautique avec un enseignement réservé aux pilotes et agents chargés de la maintenance (Centre aérofourniture de Toulouse) sur l'Airbus A 310, enfin l'industrie, avec une utilisation à la Régie Renault, pour la formation d'agents de production et de personnels chargés de l'entretien.

L'EAO peut donc revêtir divers aspects, allant de l'utilisation la plus simple à des formes plus évoluées, voire formistes. Marché en pleine évolution, il doit donc trouver son rythme de croisière et toucher l'ensemble des acteurs de la vie économique du pays. En ce sens, un effort de vulgarisation et de sensibilisation reste à faire en direction des PME-PMI.

La réponse en la matière ne peut se trouver que dans le camp des auteurs et distributeurs de didacticiels. A eux de formuler une offre capable de stimuler le marché.

Y. Offer

UAP Numéro un oblige



Composée de quelque 30 000 personnes, l'Union des assurances de Paris, classée au hit-parade mondial parmi les cinquante premières sociétés, se devait de posséder une politique de formation à la hauteur de sa réputation. C'est Paris exprimé par Jean Bourges, de la direction communication : « Il se fait avec nous une chose que l'EAO au sein de l'UAP est destiné à un bel avenir... »

« Pour l'heure, ces techniques font l'objet d'études précises auprès du personnel, afin d'en mesurer l'impact et positionner les besoins... » Expérimenté dès 1984 par la filiale Vendôme-Formation, le premier didacticiel « maîtres » destiné au personnel administratif a, semble-t-il donné pleine satisfaction, puisque l'expérience devrait être prochainement

étendue à l'ensemble des employés, cadres et agents de l'UAP... Pour lui, aucune ambiguïté possible : « L'EAO n'est pas une panacée et encore moins la solution miracle, devant balayer les autres moyens de formation. » Plus simplement, il doit apporter un plus aux techniques déjà existantes...

Mais l'UAP ne compte pas s'arrêter en si bon chemin : « Nous avons une vision planétaire des choses et l'EAO peut contribuer à la réalisation de nos ambitions. » Dans l'esprit de Jean Bourges, aucun doute ne peut subsister : « L'intelligence artificielle est bien l'avenir de l'EAO. »

Une façon comme une autre de redonner l'UAP à la hauteur de sa réputation : « Numéro un oblige ! »



PC USER CENTER® 42 46 42 68

100, rue du Fbg M-Denis - 75010 Paris
Vente par correspondance BP 284 - 78104 St-Germain-en-Laye Cedex

Crédit - Livraison - Délivrance à l'étranger

APRICOT - TANDON - VICTOR - STAR - EPSON - CORVUS - SANYO - COMPATIBLES IBM®

NOUVEAUX LOGICIELS ET MATERIELS
DE 1987 POUR VOUS PROMOUVOIR
L'efficacité de votre entreprise par
l'usage des ordinateurs
N° 1000000000

Prix indiqués TTC

(Retenir les tarifs promotionnels sur les produits de grande qualité)

PC 286/386 et compatibles

DISQUES DURS :

- 20, 40, 60, 80, 100 Mo et 200 Mo de capacité
- Multiformat
- Multisecteur
- FULL-SCALE Disque de 20 Mo pour un coût de 1000 francs TTC (prix de gros)

IMPRIMANTE :

• 80 et 100 caractères par ligne

• 10 et 12 caractères par ligne

EXCLUSIVITE :

• Les logiciels pour les imprimantes laser et les imprimantes à jet d'encre

LES MEILLEURS LOGICIELS AMÉRICAINS

• 1000 titres - Les meilleurs logiciels de gestion de l'entreprise et de la vente

CD ROMS :

• 100 titres de logiciels de gestion de l'entreprise et de la vente

NOUVEAUX LOGICIELS :

• 100 titres de logiciels de gestion de l'entreprise et de la vente

LOGICIELS :

• 100 titres de logiciels de gestion de l'entreprise et de la vente

• 100 titres de logiciels de gestion de l'entreprise et de la vente

• 100 titres de logiciels de gestion de l'entreprise et de la vente

• 100 titres de logiciels de gestion de l'entreprise et de la vente

• 100 titres de logiciels de gestion de l'entreprise et de la vente

• 100 titres de logiciels de gestion de l'entreprise et de la vente

• 100 titres de logiciels de gestion de l'entreprise et de la vente

• 100 titres de logiciels de gestion de l'entreprise et de la vente

• 100 titres de logiciels de gestion de l'entreprise et de la vente

• 100 titres de logiciels de gestion de l'entreprise et de la vente

• 100 titres de logiciels de gestion de l'entreprise et de la vente

• 100 titres de logiciels de gestion de l'entreprise et de la vente

• 100 titres de logiciels de gestion de l'entreprise et de la vente

• 100 titres de logiciels de gestion de l'entreprise et de la vente

• 100 titres de logiciels de gestion de l'entreprise et de la vente

• 100 titres de logiciels de gestion de l'entreprise et de la vente

• 100 titres de logiciels de gestion de l'entreprise et de la vente

• 100 titres de logiciels de gestion de l'entreprise et de la vente

• 100 titres de logiciels de gestion de l'entreprise et de la vente

• 100 titres de logiciels de gestion de l'entreprise et de la vente

• 100 titres de logiciels de gestion de l'entreprise et de la vente

• 100 titres de logiciels de gestion de l'entreprise et de la vente

• 100 titres de logiciels de gestion de l'entreprise et de la vente

• 100 titres de logiciels de gestion de l'entreprise et de la vente

• 100 titres de logiciels de gestion de l'entreprise et de la vente

Les logiciels sont livrés avec disque configuration à disque dur



LENDI

MARDI

leçons et devoirs

TEXTES

MATIÈRES

à retenir
à apprendre

40 50 60
140 130 120
70 80
110 100 90

EAO: QUELS PRODUITS?

Livres, tableau noir et craie ont pendant longtemps constitué le matériel de base du parfait enseignant. A présent, le pédagogue doit composer avec l'informatique et ses multiples facettes. L'Education nationale n'avait pas su introduire de façon efficace l'audiovisuel et la télévision dans les méthodes éducatives. Il ne fallait donc pas manquer le rendez-vous de l'informatique. Aujourd'hui, on estime le parc des micro-ordinateurs installés dans les établissements scolaires publics à 170 000 (Cesta).

L'informatique pour tous (IPT), lancée en 1985, avait favorisé les éditeurs de logiciels éducatifs qui avaient trouvé là un marché lucratif. Mais, malgré ce « coup de pouce » l'effort de l'Education nationale n'est pas un client riche. 80 % de son budget est consacré aux salaires des enseignants et 90 % des ressources d'une école partent dans les frais de fonctionnement.

Les marges de bénéfices doivent être restreintes et un logiciel éducatif ne peut raisonnablement dépasser 300 F l'unité. Un dilemme pour les éditeurs car, pour réaliser un produit de qualité, les investissements sont importants. « Plus un didacticiel est simple d'utilisation, plus réussit, plus il est compliqué à réaliser, donc cher pour l'entreprise » nous confiait Marion Lefèvre de France Image Logiciel.

Grand marché, petits moyens

Un « best-seller » dans le secteur éducatif se vend entre 200 et 300 exemplaires... et est « piraté » un nombre incalculable de fois.

La majorité des logiciels d'enseignement sont développés sur matériel Thomson et nano-réseaux, heureux élus des Pouvoirs publics, qui ont envahi collèges et écoles. Ensuite viennent Apple, Amstrad, Commodore et enfin la rubrique « fourre-tout » des compatibles PC. L'espoir des éditeurs est de voir un jour le marché mythique de la micro-informatique familiale enfin décoller.

L'EAO n'est pas, pour la plupart, leur unique source de revenus. Ils apparaissent même cette activité à une sorte de politique d'image de marque auprès du « sacro-saint » grand-public. Les pionniers en la matière ont été les éditeurs de manuels scolaires comme Hachette, Nathan, Hatier...

Les premiers didacticiels étaient alors trop souvent la transposition de pages de livres en pages écran et donnaient peu d'initiative à l'élève, ou encore étaient réalisés par des professeurs de mathématiques qui, à trop vouloir programmer, en oublièrent leur pédagogie.

Les nouvelles générations de logiciels d'enseignement sont conçues par des équipes pluridisciplinaires composées d'informaticiens, de professeurs et de graphistes. Les plus réussies, aux dires des spécialistes, restent ceux des matières scientifiques comme les mathématiques, la physique, la biologie, la chimie...

L'interactivité est le mot d'ordre de tout bon didacticiel qui se respecte. On voit donc apparaître des logiciels de simulation, sorte de jeu de rôle où l'élève participera, par exemple, en histoire à une guerre napoléonienne, en sciences naturelles il sera le médecin qui dépiste des maladies ou dans un conte le preux chevalier volant au secours de la belle princesse en danger...

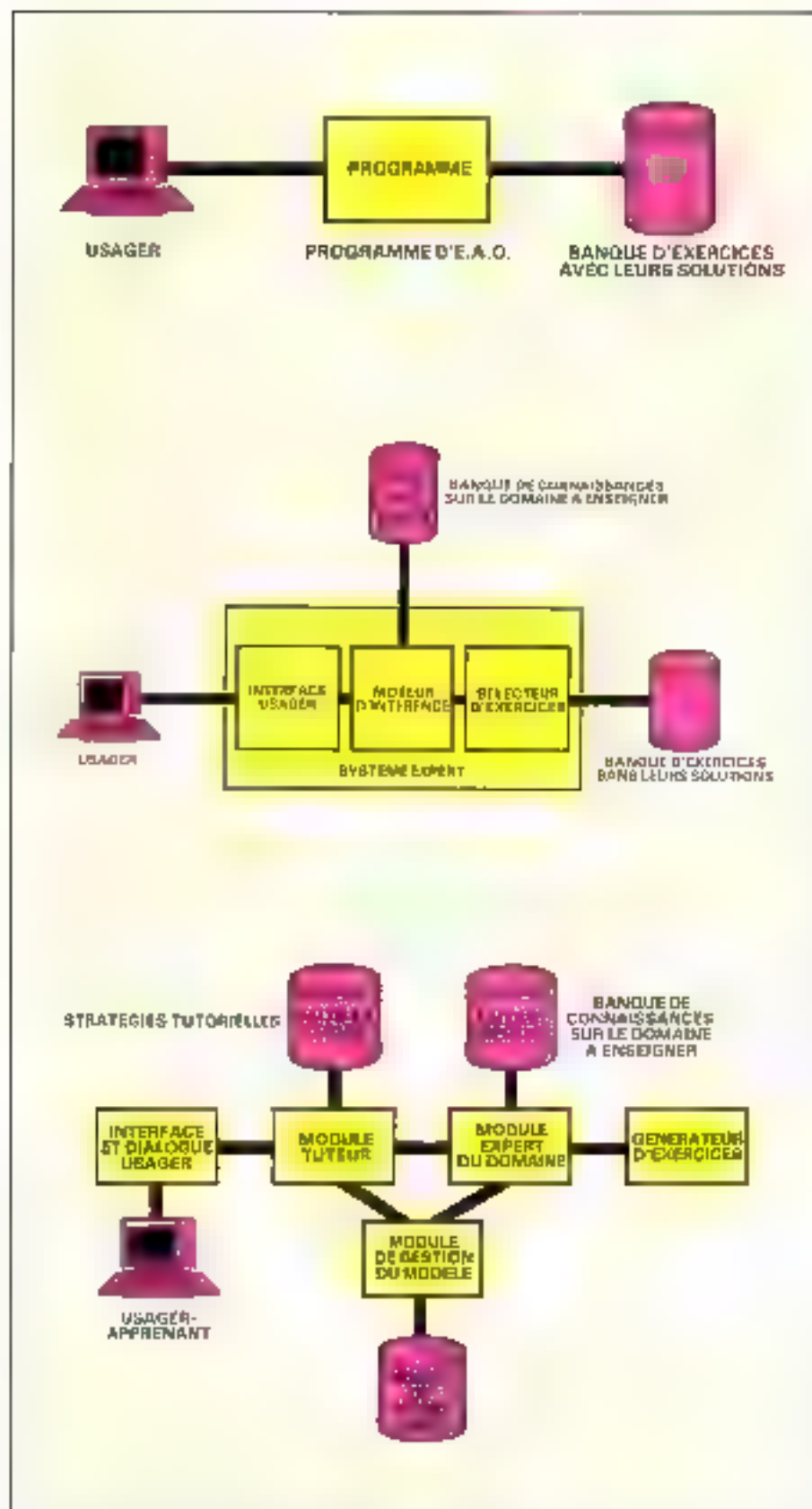
En ce qui concerne les langues, les programmes se limitent, pour la plupart, à des exercices de grammaire. Cependant, il existe des kits d'autoformation qui, couplés à un magnétophone spécialement interfacé à un PC (ou un Apple d'ailleurs) permet-

tent à des cassettes, enregistrées dans la langue enseignée, d'être parfaitement synchronisées aux exercices apparaissant à l'écran. Ce type de produit (Télé-Tutor développé par Tutale Formation) est utilisé dans la formation continue.

Donner la parole à l'ordinateur est pour- tant possible avec des extensions « synthèse parole » comme celle proposée dans le catalogue Cedia/Nathan : elle restitue les mots ou expressions utilisés dans les logiciels développés sur Thomson. Le rendu est proche d'un parler ordinaire mais pour l'instant très loin du pur anglais « made in » Oxford d'un enregistrement audio classique ! Pour l'apprentissage des langages informatiques, le plus simple est souvent le meilleur. Logo semble faire l'unanimité au point de vue pédagogique pour l'acquisition de la logique de programmation. Une version de Logo en 3D (trois dimensions) vient même d'être développée par FIL.

Former des utilisateurs de logiciels

En revanche, apprendre le Basic sur T07 ne fait plus partie des priorités. Des critiques acerbes avaient comparé cette étude au fait de passer un permis poids lourd sur une 2CV. D'ailleurs, en juin 86, René Monory, ministre de l'Education nationale, déclara lors de son Nouveau plan national informatique, souhaiter former « des utilisateurs compétents de logiciels » et non des informaticiens. Certains ensei-



Successivement : structure d'un programme d'E.A.O. traditionnel, structure d'un système d'E.A.O. expert du domaine, structure d'un système d'E.A.O. psycho-pédagogique.

gnants ne l'avaient pas attendu pour adapter à leurs classes des logiciels conçus à l'origine pour le monde des entreprises. Ils initièrent les enfants à la constitution de fichiers à l'aide de gestionnaires de fichiers (type PFS, Omnis, VisiFile...) avec des exercices concrets proches de leur environnement.

Des systèmes de traitement de texte avaient été distribués dans les valises pédagogiques du plan IPT (Exeltext, Scriptur et Texte...) et sont utilisés avec succès dans diverses disciplines et notamment en cours de français. Les tableurs tels que Visicalc ou Multiplan sont aussi pour les professeurs de mathématiques un outil d'application intéressante.

Les enseignants sont plus tentés de « détourner » l'usage de ces logiciels à des fins pédagogiques ou de travailler sur des didacticiels paramétrables, que de se servir de langages-auteurs, trop sophistiqués, pour créer leurs propres applications.

Pourtant, malgré la régression des ventes, près de 60 langages ou systèmes-auteurs existent encore sur le marché. « Les auteurs qui se lancent aujourd'hui dans l'E.A.O. n'ont peut-être plus le besoin de développer un langage-auteur. Elles réalisent d'emblée des didacticiels à partir de systèmes-auteurs existants », écrivait le mensuel E.A.O. en septembre 86. De son côté, l'Education nationale n'a pas réussi à créer le « Turbo-AO » à la Bourlond de ses rêves, malgré sa tentative avec le soutien du prince Drape qui visait à produire un standard portable sur tout matériel. La norme Diane est devenue une sorte de label distribué (avec subventions) à plusieurs sociétés comme Eurosoft, Cassie, Proxima ou Vidi/Maplan, bénéficiant ainsi d'un marché quasiment captif.

Alors, quel avenir pour ce genre de produits ? Soit opter pour une palette langage-auteur bon marché comme Advise qui a lancé Logidact à 2 500 F (la moyenne se situe entre 14 000 et 20 000 F avec pour les plus performants des prix allant jusqu'à 200 000 F). C'est-à-dire proposer des outils qui permettent non seulement de créer du texte, des graphiques mais aussi de piloter des périphériques tels un cartouche de disquettes, un magnéscope et surtout un lecteur de vidéo-disque.

Eduvision, société spécialisée depuis plusieurs années dans l'audiovisuel de formation, a intégré texte image animée et son à son langage-auteur Eva. Et particulièrement, en matière de « vidéo interactive » elle a développé le Système MACT 2000 autorisant un micro-ordinateur de type PC/XT à recevoir sur un seul moniteur des images vidéo, des incrascriptions de textes et de graphiques couleur. Il est bien entendu conçu pour gérer en temps réel les signaux vidéo, audio et micro sur des applications vidéodisque. Chez Technolorm International, spécialiste de la vidéo interactive, on regroupe ce genre de produits sous le voca-

LE ROBOT: BRAS DROIT DU PROF?

« Le plus beau développement en EAO c'est la robotique pédagogique », déclare Eric Barthelet, du Cesta ; et d'ajouter : « Tout est réuni dans un robot : électronique, capteurs, interprétation de signaux, automatismes, mécanique, dispositifs hydrauliques et programmation. Il est pluridisciplinaire, on peut faire de la physique, de l'électronique, des mathématiques, de l'électricité, de la géométrie, du dessin et pourquoi pas du français avec la rédaction de documentations explicatives... »

Le robot présente un intérêt qui séduit les pédagogues. L'élève peut maîtriser intellectuellement une machine, un bras manipulateur qui saisit un crayon, par exemple, à travers la programmation. La robotique est moins abstraite que l'informatique, les jeunes utilisateurs acquièrent ainsi une meilleure représentation de l'espace, une capacité de prévision des mouvements et se familiarisent à la programmation.

Ce sont bien entendu les lycées techniques et IUT (Institut Universitaire de Technologie) qui sont le mieux équipés en robots pédagogiques. Recevant la taxe professionnelle, leurs crédits sont plus importants pour acheter des matériels souvent coûteux. Cer-

tains de ces établissements fabriquent au cours de travaux pratiques des prototypes assez élaborés. Au lycée Simon de Laplace, de Caen, les classes de seconde « techniciens supérieurs/bureau d'études » et de première année « techniciens supérieurs/fabrication mécanique » ont mis au point un bras manipulateur à actionneurs hydrauliques, piloté par un automate programmable. Cet atelier de fabrication a permis de coordonner différents corps de métier qui auront à travailler ensemble dans la « vie active ».

Des robots pour les « tout-petits »

Quant aux autres secteurs de l'éducation, seules les classes maternelles ont reçu au moment d'IPT des « jouets logo » (Jeulin). Ces robots à forme de carapace que l'on fait bouger à l'aide de petites fiches d'instructions en langage logo, réalisent les figures géométriques programmées par les enfants. Les petits découvrent des notions telles que addition, mesure, espace, compréhension de la symétrie, proportions, angles, rotations...

C'est un outil facile à mettre en œuvre pour les instituteurs sans formation

approfondie et une façon de valoriser l'enseignement technique dans les petites classes.

Marc Bergman, directeur du département formation et recherche de l'IRIAM (Institut de Robotique et d'Intelligence Artificielle de Marseille), va jusqu'à préconiser « l'introduction du robot à tous les niveaux de la formation » et d'expliquer : « La population doit comprendre les sensus et les aboutissants de la robotisation en cours, car elle va vivre avec les robots d'une certaine manière » (Journées robotique grand public, organisées par le CBSTA en nov. 85). D'autres, comme le docteur Claude Allard, du Centre médico-psycho-pédagogique de Sainte-Genève-des-Bois, sont plus réservés et rétorquent : « L'usage de l'informatique et de la robotique en maternelle, voire en cours préparatoire, me semble à priori mal venu, les enfants n'étant pas en mesure de percevoir l'irrégularité de fonctionnement de la machine. Certains pourront en arriver à la délicate confusion : celle où l'homme n'est qu'une machine à usage humain » (Ecole et Micro - avril 87). Nos enfants tomberont-ils amoureux des robots ? Brrr...

S.M.



Photographie: Marie-Françoise...

ble ; vidéomatique. Sous ce concept, M. Samarbakhsh, P.-D.G. de cette société, a l'ambition de proposer des logiciels universels pour non-informaticiens et donner ainsi la possibilité de mettre au point des programmes interactifs associés au vidéo-

disque. Ses produits Diskplay et Mixplay ainsi que ceux d'Eduvision figurent au catalogue de l'UGAP (fournisseur de l'éducation nationale et de l'administration en général).

D'un point de vue commercial, ce n'est

pas ce que l'on pourrait appeler une affaire « juteuse » mais plutôt une question de prestige. « Il serait absurde de concentrer tous nos efforts sur l'EAO et le marché de l'Éducation nationale. Il y a d'autres applications en marketing, en publicité, en formation professionnelle, l'aide à la vente, la gestion d'image... que nous développons déjà pour de grandes entreprises » conclut M. Piccinini, d'Eduvision.

Vidéodisque, avenir de l'EAO ?

Même si, comme le confiait M. Rigoux, du CNDP (Centre national de documentation pédagogique), au mensuel EAO « le vidéodisque sera l'un des instruments des enseignants avec l'informatique et l'audiovisuel », un tel investissement n'est pas encore à la portée des établissements scolaires. Un lecteur, type Laservision de Sanyo, Philips ou Pioneer (des trois constructeurs présents sur le marché français) coûte environ 12 000 F (producteurs et éditeurs de vidéodisques espèrent le voir prochainement sur le marché au prix d'un magnétoscope). A cela s'ajoute le prix du vidéodisque lui-même, qui peut varier de 600 à 20 000 F.

L'ÉAO A DISTANCE

Le premier outil qui vient à l'esprit en matière d'enseignement à distance est bien sûr : le minitel. Des services existent sur le 36 15, révisions de grammaire, resta de niveau, problèmes de math., versions d'anglais, espagnol, allemand, etc. Ces didacticiels ne sont pas aussi élaborés que leurs « cousins » développés sur micro-ordinateur, et se présentent un général sous forme de QCM (questionnaire à choix multiple).

Le minitel présente quelques avantages non négligeables au niveau pédagogique : il est largement répandu, facile à manipuler et à mettre en œuvre. Il a été testé comme complément au traditionnel enseignement par correspondance, notamment à l'université de Provence pour la préparation de licences et stages de mathématiques et sciences physiques. Les étudiants étaient reliés via télex au Centre national universitaire sud de calcul (C.N.U.S.C.). Cette opération, baptisée « Télésup » permet aux étudiants de disposer d'un aide-mémoire, du corrigé des exercices reçus par la poste, et d'une assistance pédagogique par le biais d'une messagerie à laquelle répondent les professeurs.

Des stages de reconversion ou de remise à niveau sont aussi organisés dans des centres de formation, spécialement équipés du petit terminal télématique, par la chambre de commerce et d'industrie de l'Occise.

Ce type de prestation est proposé par la société DIDAO, la première à s'être lancée sur ce secteur de l'ÉAO par minitel au moment de l'expérience de Vélizy en 1981. Il est possible aussi de s'inscrire à titre individuel à des cours « télématiques » de mathématiques, orthographe, grammaire, anglais etc. (36 15 1111A ou 36 14 DIDAO).

L'enseignement communiqué

Le minitel peut être un vecteur de communication entre plusieurs établissements scolaires d'une même région. Une telle expérience a été menée en Aquitaine et a donné naissance à une télébibliothèque. Des écoles et lycées parfois isolés et éloignés les uns des autres ont pu ainsi être reliés à un même service, échanger des didacticiels par téléchargement et dialoguer par le biais d'une messagerie.

Au-delà du minitel qui, malgré ses immenses possibilités est limité à notre Hexagone, il y a les télécommunications et par là même les réseaux. Ainsi le TCAO (Téléconférence Assistée par Ordinateur) permet de participer à une conférence depuis un terminal (ou un minitel émulé) par le réseau téléphonique (RTC + Transpac). Appliquée à la formation, elle crée de nouveaux rapports enseignants/enseignés et favorise les discussions de groupe. Imaginons un professeur de Harvard dirigeant à Paris des USA un cours de marketing pour des élèves de grandes écoles françaises, allemandes, japonaises ou australiennes demeurés dans leurs pays respectifs.

Plusieurs expériences sur ce principe ont été réalisées de par le monde. En France, une TCAO s'est déroulée de façon plus artificielle dans les locaux de Paris-Dauphine avec cependant une liaison avec Andrew Feenberg du Western Behavioral Sciences Institute de la Jolla en Californie. Les étudiants de la célèbre université parisienne de gestion ont durant six mois échangé des informations « on line » sur un sujet d'économie, sous la houlette de trois amateurs qui pouvaient intervenir sur le réseau en continu.

Audiovisuel et fibres optiques

Il ne manquait plus à ce tour d'horizon de l'enseignement à distance qu'à mêler minitel, réseau fibre optique et audiovisuel. C'est chose faite à Montpellier avec « Éduable », nouveau service géré par l'exploitant du réseau câblé de la technopole du Languedoc-Roussillon. Soixante vidéos de la ville ont accès via le réseau fibre optique à 400 films éducatifs. La sélection s'opère sur le catalogue télématique de la télévidéothèque du CRDP (Centre Régional de Documentation Pédagogique). La municipalité compte bien étendre l'éducable aux autres écoles de la ville lors de la prochaine tranche de raccordements au réseau. Les « nouveaux moyens de communications » réduiront-ils le problème des « laissés-pour-compte » de la formation ?

S.M.

OU TESTER DES PRODUITS PÉDAGOGIQUES?

Le CESTA (Centre d'Études de Systèmes et des Technologies Avancées) a mis en place un centre de ressources constitué d'une didacthèque, bibliothèque de logiciels éducatifs, équipée d'une quarantaine de micro-ordinateurs où on peut y consulter plus de 1 000 didacticiels. Et, selon le même principe, une robotique réunit un ensemble de robots pédagogiques.

Le centre est ouvert au public sur rendez-vous : les mercredi et vendredi de 10 h à 12 h 30 et de 14 h 30 à 18 h 00.

Didacthèque : Tél. : 46.34.33.79 ou 46.34.34.66.

Robotique : Tél. : 46.34.33.84 ou 46.34.37.24.

A noter : ce centre, qui accueille enfants, parents et enseignants, est menacé de disparition. En effet le CESTA, organisme dépendant du ministère de la Recherche, doit privatiser ses activités. Trouvera-t-il repaire pour ces deux bibliothèques d'un nouveau type ?

L'expérience des chercheurs qui attirent cette cellule des technologies éducatives a permis de publier plusieurs ouvrages dont :

- **Annuaire 1987 des logiciels d'enseignement** - CESTA/Cedic/Nathan, 1 000 logiciels éducatifs répertoriés par matière, par niveau, par ordinateur et par éditeur. (Version télématique : 36 15, tapez CESTEL.)

- **A l'école des robots** - panorama représentatif des robots pédagogiques commercialisés en France et des robots prototypes - par Yolande Benanosh (responsable de la robotique) ouvrage disponible au Cesta.

- **Enseigner, apprendre avec l'ordinateur** - par Corinne Hermant (responsable de la didacthèque) - Cedic/Nathan, une description détaillée des applications, des pratiques et des outils de l'informatique pédagogique.

S.M.

De son côté, le CNDP n' lance en janvier dernier une collection « Logimagex » et vend ses coffrets, incluant un vidéodisque, des logiciels de pilotage et une documentation. 950 F.

Le vidéodisque, malgré ses qualités techniques et ses possibilités pédagogiques, reste aux yeux du public un produit de luxe.

« Il est une caractéristique commune à la quasi-totalité des produits issus de la technologie moderne : à terme, ils ne trouvent de justification économique que sur un marché de masse » écrivait Guy Broussaud dans son ouvrage (1) consacré au son, et de poursuivre : « Il est possible de constater des coûts de recherche et de développement de plus en plus élevés aux dépens de l'exploitation de plus en plus bas ». A méditer !

... et le CD-ROM ?

Autre technologie, vague cousin du vidéodisque, qui peut avoir sa place dans l'enseignement : le CD-ROM. Il existe déjà, à titre expérimental, un CD-ROM multimédia développé par la société CEDROM Technologies. Ce programme exploite l'audio et la vidéographie est un cours sur les biotechnologies. Ce dialogue d'un nouveau type mêle images graphiques animées et synchronisation. L'élève peut suivre les séquences de la leçon de façon continue ou entrer dans les chapitres de son choix à l'aide de mots clés grâce à une gestion de fichiers en accès direct.

L'intelligence artificielle au service de l'enseignement

En dépit du peu d'intérêt commercial qu'il suscite à court terme, l'EAO semble être pour toutes les innovations un terrain d'expérimentation très prisé.

Le colloque EAO 87 de Cap-d'Agde (2) en mars dernier avait mis en évidence l'effervescence des chercheurs et universitaires autour du concept d'EAO (Enseignement Intelligemment Assisté par Ordinateur). En effet, l'intelligence artificielle est aussi « à la mode » dans l'enseignement.

Les éditeurs se sont légèrement emparés de cet engouement pour qualifier leurs logiciels d'intelligents (voir fig. 1). Mais on est encore loin de ces systèmes experts, présentés dans l'absolu, à Agde. Capables de résoudre eux-mêmes les problèmes qu'ils posent, ils seront composés d'une banque de connaissances de la discipline enseignée et sélectionneront ou généreront des exercices. S'adaptant au niveau de

l'élève, ils répondront à ses questions et analyseront ses réponses fausses (voir fig. 2).

Le « nec plus ultra » sera le système à la fois expert dans son domaine et psychopédagogue. Il s'adaptera non seulement au niveau de l'élève mais aussi à son mécanisme personnel d'apprentissage (voir fig. 3).

Lorsque les recherches sur la reconnaissance de la parole auront évolué au point de permettre à ces systèmes d'interpréter parfaitement n'importe quelle question orale de son disciple, quel sera le rôle de nos chers enseignants ?

Sophie Maréchal

(1) Les vidéodisques, Guy Broussaud, Masson 1986. L'Édition technique et scientifique des télécommunications.

(2) Actes du colloque EAO 87, disponibles au Centre national universitaire sud de calcul, 950, rue Saint-Pierre, BP 7229, 34065 Montpellier Cedex.

COMMENT S'INFORMER ?

Des magazines, nés en 1985 sous l'impulsion du Plan informatique pour tous tels *Savoirs informatiques* ou *Théorème* ont disparu de la devanture des kiosquiers de journaux.

■ ces revues avaient, semble-t-il, rencontré et intéressé enseignants et parents, ce public n'était pas assez grand consommateur au gré des annonceurs. Et, sans publicité, la vente au kiosque est impossible.

Résistent, à ce jour, les journaux et lettres spécialisées vendus sur abonnement comme :

Education et Informatique - mensuel - Éditions Cedic/Nathan, EAO et *Nouvelles technologies de la formation* - mensuel - Éditions A. Jout et le *Journal de la formation continue et de l'EAO* - bi-mensuel.

MANIFESTATIONS

Éducatoc du 23 au 27 novembre 1987 - Parc des expositions Porte de Versailles, Paris.

Renseignements : Tél. : (1) 42.23.13.56.

Le 7^e congrès de l'EAO - Conférences et exposition - 26-27-28 janvier 1988 - Hôtel Hilton, Paris. Renseignements : Tél. : (1) 42.81.54.27.

CODE MSI 3615
TOUTE LA MICRO-INFORMATIQUE
DANS VOTRE MINITEL

P&C

LT3200 LT3200 LT3200 LT3200

**HIGH SPEED
HIGH
PERFORMANCE
LAPTOP**



IBM AT Compatible

80286, 6/12MHz Clock
1.44MB 3-1/2" Floppy Drive
20/30/40MB Hard Disk
640 x 400 High Resolution Plasma Display



P&C SHITEN ENTERPRISE CO., LTD.

Rm 7, 8 Fl., No. 100 Roosevelt Rd. Sec. 3,

Taipei, Taiwan, R. O. C.

P. O. Box 30-291, Taipei, Taiwan, R. O. C.

Tel: (02)395-1400

Fax: 000-2-3512073

Telex: 19206 PCSHITEN

Cable: PCSHITEN Taipei

Electronique pratique

TOUS LES ASPECTS DE L'ÉLECTRONIQUE :

FORMATION

LOISIRS

PERFECTIONNEMENT

MONTAGES

RÉALISATIONS

chez tous les marchands de journaux
le 25 du mois

COMMENT CHOISIR SON MAGNETOSCOPE

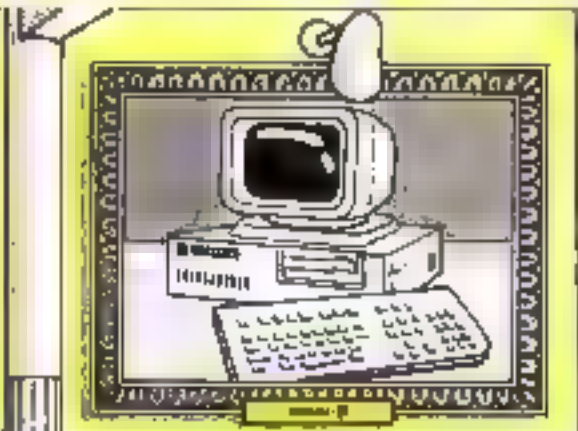
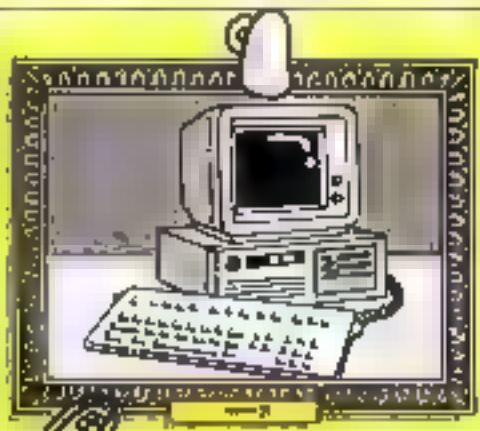
DANS LE NUMERO
DU 15 OCTOBRE

LE HAUT-PARLEUR

A TESTE POUR VOUS
20 MAGNETOSCOPES

- Des conseils techniques et pratiques
- Tableau comparatif
- Des fiches banc d'essais...

DU GRAND HARD A PRIX MICRO



Souris GENIUS:
strictement compatible
MICROSOFT et
MOUSE SYSTEM,
pas d'alimentation.
Interface RS 232

790 F

NEW Carte EMS:
2 Mega pour AT,
garantie
à 12 MHz (puce)

1990 F

NEW Carte Compatible Hercules, avec
logiciel pour émulation CGA sur moniteur
TTL Avec interface imprimante

870 F

Cartes compatibles EGA



NEW Emulation HQD x 800 sur Multisync,
compatible CGA, MDA, EGA, VGA,
carte courte

2 890 F

• Super EGA, affichage CGA, Hercules,
EGA, sur moniteur EGA, carte courte

1 990 F

• EGA standard, 256 K,
interface imprimante

1 750 F

Toujours disponibles:

- AM 640 Turbo, 8088/8 MHz, 256 K,
1 FDD
- Avec 640 K, multifonctions, 2 FDD
- Avec 1 FDD et 1 HDD, 20 Mega
- Carte série, parallèle, horloge, pu avec
câble et logiciel, XT ou AT
- Clavier 103 touches XT/AT
- Carte mémoire 576 K (puce)
- Moniteur monochrome TTL 17"
- Moniteur EGA 14"

3 850 F

6 750 F

9 850 F

890 F

1 850 F

550 F

950 F

4 990 F



Les portables LCD
Mains de 10 kg. Ecran LCD 640 x 200. Reçoivent
des cartes d'extension standard (6 slots, dont
2 au moins disponibles).
Dimensions 40 x 24 x 21 cm

NEW Version 80386:
avec 2 Mega de RAM, drive 1, 2 M, disque dur
40 Mega 35 ms, port série et
parallèle. AM 386 P

39 950 F

Version 80286:
10 MHz, RAM 1024 K, même
équipement que ci-dessus
AM 286 P

19 950 F

10cm 12 MHz

23 950 F

Version 8088-2:
8 MHz, RAM 640 K, 2 drives 360 K,
port série et parallèle, horloge
AM 640 P

12 350 F

Autres configurations:
nous consulter.

NEW AM 286-120: 80286 à 12 MHz, Zero
Wait State, puce NORTON-15 (aussi rapide
que bien des 386!), carte type HERCULES, mémoire
1024 K (organisé 640 - 384!)
Avec: disque dur - 45 Mega 25 ms

26 950 F

135 Mega 23 ms

39 950 F

Les MINI 286: coffret compact RAM 640/1024,
carte type HERCULES*

Disque dur	10 MHz 1WS	10 MHz 0WS ou 12 MHz, 1WS
20 Mega	13 950 F	16 950 F
40 Mega	19 950 F	22 950 F

AM 386



NEW AM 386:
16 MHz, RAM 2 à 8 Mega, carte EGA*
Disque dur 45 Mega 78 ms, RAM 2 Mega

39 950 F

Disque dur 135 Mega 23 ms, RAM 8 Mega

59 950 F

(*) Toutes les configurations ci-dessus comprennent
clavier 102 touches, drive 1, 2 Mega horloge
port série et parallèle

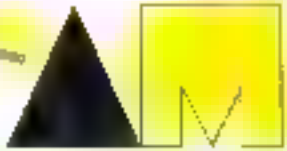
PROMO PAO
Ordinateur 80286: 10MHz, disque dur
20 Mega, écran monochrome, haute résolution,
imprimante laser 6 pages, logiciel PERSONAL
PUBLISHER (en français).
Prix spécial promo

39 950 F

Je desire
recevoir une documentation
technique détaillée sur:

Nom _____

Adresse _____



Chemin des Pourroques
13790 PEYNIER
Tél. (16) 42.53.05.41

SUR DISQUETTE GRATUITE

notre catalogue général. Demandez la.

BABY WENDY XT-TURBO

3364^F/HT 3990^F/TTC

CARACTERISTIQUES :

Wendy 5088 à 4,77 et 7 MHz + 640 Ko équipé de 256 Ko + 1 floppy 360 Ko et de carte contrôleur + 1 lecteur de disquettes IBM avec voyant NIM LUCID, CAP LOCK, SCROLL LOCK + 1 carte graphique couleur monochrome haut résolution

type Hercules au choix + 1 alimentation 150 W + 1 cordonnet connecté avec ordinateur de classe à 375 MHz en face avant + Raccord R&S 157 + Out il y a le boîtier du clavier + Le jeu de manuel d'utilisation
L'ensemble est garanti 1 an - pièces et main d'œuvre - Monitor en option

PENTASONIC

Le plus grand magasin de matériel informatique de France - 10000 m² de surface commerciale - 10000 références de matériel informatique - 10000 références de logiciels - 10000 références de matériel informatique - 10000 références de matériel informatique

MONITEURS MONOCHROMES A ECRAN ULTRA PLAT



SAMSUNG
Le plus grand magasin de matériel informatique de France - 10000 m² de surface commerciale - 10000 références de matériel informatique - 10000 références de logiciels - 10000 références de matériel informatique - 10000 références de matériel informatique

LES PLOTTERS PL 80 DE NOUVEAU DISPONIBLES

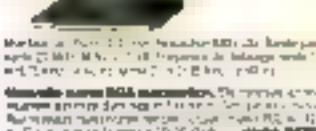


1975^F/TTC
Le plus grand magasin de matériel informatique de France - 10000 m² de surface commerciale - 10000 références de matériel informatique - 10000 références de logiciels - 10000 références de matériel informatique - 10000 références de matériel informatique

HAUTE RESOLUTION GRAPHIQUE EGA



TEKRA 780
5990^F/TTC
Le plus grand magasin de matériel informatique de France - 10000 m² de surface commerciale - 10000 références de matériel informatique - 10000 références de logiciels - 10000 références de matériel informatique - 10000 références de matériel informatique



QUADRAM CM 1401
5490^F/TTC
Le plus grand magasin de matériel informatique de France - 10000 m² de surface commerciale - 10000 références de matériel informatique - 10000 références de logiciels - 10000 références de matériel informatique - 10000 références de matériel informatique

DISQUETTE 3 1/2" DOUBLE FACE DOUBLE DENSITE

9,90^F/TTC
DISQUETTE HAUTE QUALITE POUR IBM, APPLE, etc.

CARTES EXTENSION

MO-1	MO-2	MO-3	MO-4
128 Ko	256 Ko	512 Ko	1 Mo
128 Ko	256 Ko	512 Ko	1 Mo
128 Ko	256 Ko	512 Ko	1 Mo
128 Ko	256 Ko	512 Ko	1 Mo
128 Ko	256 Ko	512 Ko	1 Mo
128 Ko	256 Ko	512 Ko	1 Mo
128 Ko	256 Ko	512 Ko	1 Mo

ABSTRACT PC 1512

JUSQU'AU ■ DECEMBRE 87
PENTA VOUS EN DONNE PLUS POUR MOINS CHER
*PC 1512 + 12 LOGICIELS

5926^F/TTC

Le plus grand magasin de matériel informatique de France - 10000 m² de surface commerciale - 10000 références de matériel informatique - 10000 références de logiciels - 10000 références de matériel informatique - 10000 références de matériel informatique

SUPER PROMOTION SUR LES PC 1512 AVEC DISQUE DUR 20 MO et 30 MO.

	1 drive	2 drives	Hard disk 20 MO	Hard disk 30 MO
Monte machine	6664 FTTC	7488 FTTC	6662 FTTC	6662 FTTC
Clavier	1074 FTTC	1070 FTTC	1298 FTTC	1298 FTTC

Le plus grand magasin de matériel informatique de France - 10000 m² de surface commerciale - 10000 références de matériel informatique - 10000 références de logiciels - 10000 références de matériel informatique - 10000 références de matériel informatique

LA PERCEE DES DISQUES DURS

DISQUES DURS

10 MO	980 FTTC
20 MO	1780 FTTC
40 MO	2570 FTTC
80 MO	2570 FTTC
160 MO	3450 FTTC
320 MO	5980 FTTC
640 MO	5980 FTTC
1280 MO	7965 FTTC

FILE CARD 20 MO
3990^F/TTC

FILE CARD 30 MO
4590^F/TTC

LES ACCESSOIRES

Mit support pour punch 17
159^F/TTC

Support lecteur vertical
373^F/TTC

Support imprimante 80 colonnes
576^F/TTC

Support imprimante 132 colonnes
769^F/TTC

PENTASONIC VOUS OFFRE LA LIBERTE D'ENTREPRENDRE

Le plus grand magasin de matériel informatique de France - 10000 m² de surface commerciale - 10000 références de matériel informatique - 10000 références de logiciels - 10000 références de matériel informatique - 10000 références de matériel informatique

APILION

C'EST L'AMERIQUE !

Tercens jusqu'au bout des touches, les nouveaux APILION XT et AT ont l'esprit de conquête.

Conçus pour les utilisations intensives, ils seront l'outil fiable et performant de votre développement.

Avec eux, n'ayez aucune crainte, la cavalerie arrivera toujours à temps : une maintenance sur site, pièces, main-d'œuvre et déplacement compris, est assurée **gratuitement pendant 3 ans.**

APILION, c'est vraiment le Nouveau Monde de l'informatique.

APILION XT		APILION AT	
Microprocesseur Intel 8088	4.77 10 MHz	Microprocesseur Intel 8088	6 10 MHz
Clavier étendu Keyboard 5181	640 Ko RAM en standard	Clavier étendu Keyboard 5161	1 Mo RAM en standard
Disquette 360 Ko	Disque dur 20 Mo	Disquette 1.2 Mo	Disque dur 40 Mo 138 ou 28 mai
OS Q-Dos		OS Q-Dos	

Cartes fabriquées aux U.S.A.
Microprocesseur Intel 8088
Vitesse 4.77 10 MHz
Clavier étendu Keyboard 5181
640 Ko RAM en standard
Disquette 360 Ko
Disque dur 20 Mo
OS Q-Dos



Le mieux compris

Cartes fabriquées aux U.S.A.
Microprocesseur Intel 8088
Vitesse 6 10 MHz
Horloge temps réel
Clavier étendu Keyboard 5161
1 Mo RAM en standard
Disquette 1.2 Mo
Disque dur 40 Mo 138 ou 28 mai

POUR CONNAITRE L'ADRESSE DE VOTRE REVENDEUR APILION LE PLUS PROCHE, TELEPHONEZ AU 27.46.81.00.

SERVICE-LECTEURS N° 280

LE CONTROLEUR DE LIAISON X 25 MC 68605 DE MOTOROLA

Le MC 68605 est un contrôleur intelligent de communication gérant le protocole HDLC défini par l'avis X.25 du CCITT, ■ utilisé sur de nombreux réseaux publics comme Transpac.

Présenté en boîtier PGA 84 broches, le XPC 68605 (X 25 Packet Controller) est réalisé en technologie HCMOS et peut opérer avec une horloge 12,5 MHz pour une consommation maximale de 750 mW. Le MC 68605 est organisé autour de quatre blocs fonctionnels principaux, possédant chacun ses propres registres définissant le mode de fonctionnement du circuit : interface série, logique de DMA, séquenceur et LAL/registres. Le XPC intègre 34 registres internes, dont 4 seulement sont directement accessibles, et réservés pour la communication avec le processeur-hôte : instruction, sémaphore, vecteur d'interruption ■ données.

Le XPC étant spécialement conçu pour la famille MC 68000, il reprend l'organisation du bus, les lignes de données étant toutefois configurables sur 8 ou 16 bits. Un certain nombre de signaux complémentaires ont été ajoutés pour l'émission et la réception de données ainsi que pour la commande d'un modem :

- horloge d'émission (TCLK) ;
- données émises (TxD) ;
- horloge de réception (RCLK) ;
- données reçues (RxD) ;
- détection de portaise (CD) ;
- demande pour émettre (RTS) ;
- prêt à émettre (CTS) ;

Le XPC opère en émission/réception pour les communications point à point en duplex intégral, assurant la transmission des trames synchrones HDLC conformément au protocole d'accès LAPB : information (I), supervision (S), commandes ou réponses non numérotées (U). En association avec un processeur de la famille 68000, le MC 68605 prend en charge les tâches élémentaires de communication effectuées par les niveaux « physique » et « trame », et fournit une interface performante vers le niveau « paquets » :

- commande de jonction (X.21, X.21 bis, V.24 et V.35) ;

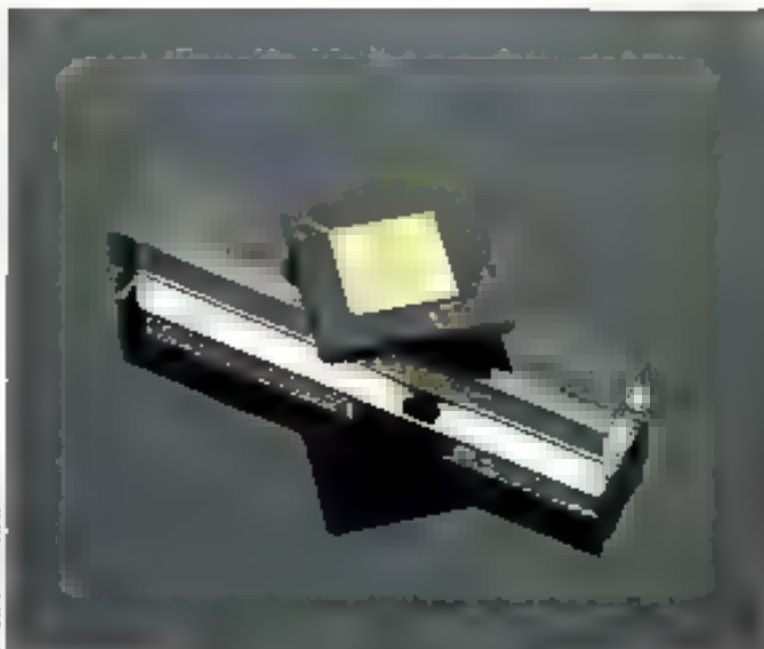


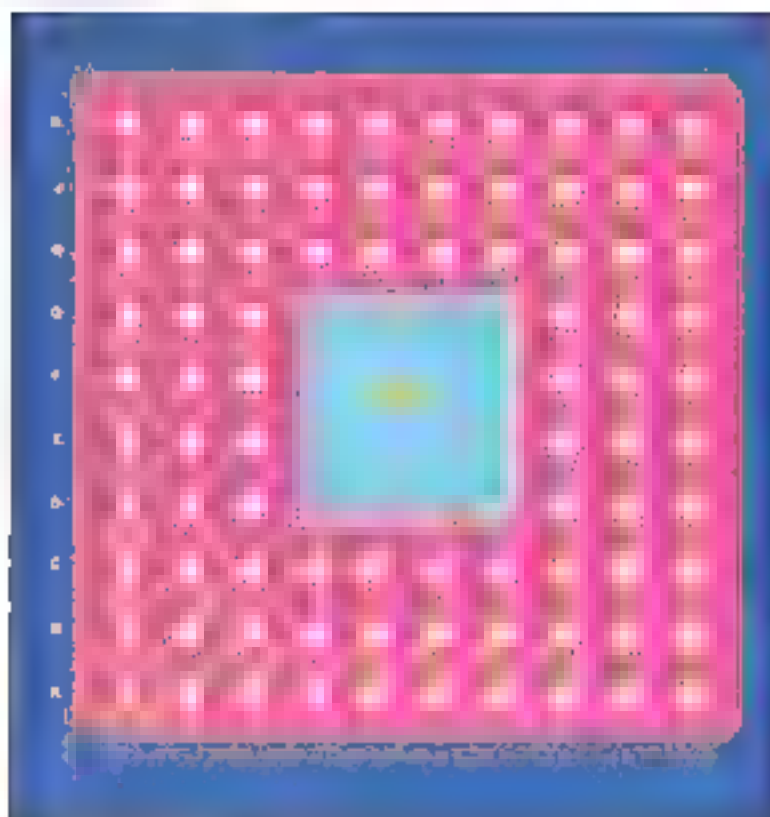
Photo : M. A. J. S. S.

- gestion de la trame HDLC (accès LAPB) ;
- programmation de la fenêtre d'anticipation : 8 trames (mode standard) ou 128 trames (mode étendu) ;
- comparaison automatique d'adresses ;
- gestion des temporisations et des retransmissions ;
- détection et correction d'erreur par CRC 16 bits (mode standard) ou 32 bits (mode étendu) ;
- codage/décodage NRZ et NRZI ;
- autotest et réalisation de bouclages ;
- données synchrones série jusqu'à 10 Mbps.

Le transfert de données entre XPC et processeur-hôte se fait au moyen de trois tables d'état situées en mémoire commune, minimisant ainsi le nombre de registres d'échanges et le jeu d'instructions : table de station, table de description des trames émises et table de description

des trames reçues. La table de station permet au microprocesseur d'effectuer l'initialisation et la mise à jour des paramètres de fonctionnement ou des pointeurs de tables du XPC. En retour, cette table récupère les indicateurs d'état et d'erreur. Le contenu du registre sémaphore permet de distinguer entre un accès à la table de station effectué par le microprocesseur, et une instruction exécutée localement par le XPC.

L'accès aux trames émises ou reçues adopte une structure chaînée par pointeurs. Les trames sont stockées dans des « buffers » répartis aléatoirement en mémoire, chaque « buffer » étant repéré par un bloc de description indiquant sa localisation en mémoire et fournissant des informations sur le reste de la liste. La table de description des trames (émises ou reçues) contient une liste séquentielle des blocs individuels de description.



Microphotographie du MC 68605

Le ponteur vers la table de station est fourni au XPC lors de l'initialisation. Les pointeurs respectifs vers la table de description des tâches émises ou reçues sont inclus dans la table de station. Un autre mode de communication est l'accès direct mémoire (DMA), pour lequel le MC 68605 intègre la logique de commande avec deux piles FIFO de 22 octets. Le circuit peut ainsi acquérir la maîtrise des bus pour transmettre les tables de commande ou les trames de données.

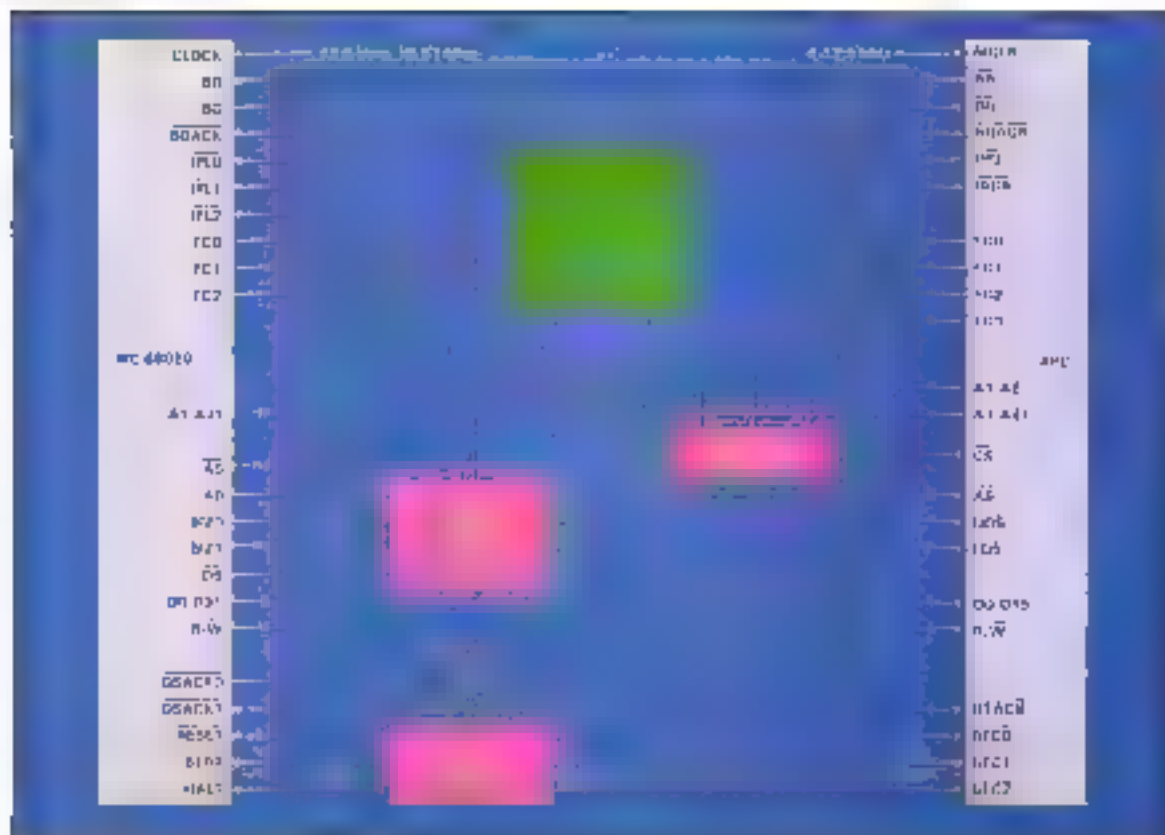
Le microprocesseur communique au XPC les instructions à exécuter en les écrivant dans le registre d'instruction. Le XPC reconnaît 23 instructions, pouvant être classées en quatre catégories :

- initialisation
- gestion des tables ;
- gestion de communication ;
- tests et diagnostic.

Le MC 68605 est donc un circuit aux nombreuses possibilités dont cette fiche ne donne qu'un aperçu, mais Motorola ou ses distributeurs peuvent fournir tous renseignements complémentaires.

B. Veillaux

Pour plus d'informations contacter IJ&



Montage du XPC avec un MC 68605

LE MICRO-PROCESSEUR EN MONOLOGE TEMPS RÉEL MM 58274 DE M.I.L.L.

Horloge temps réel et base de temps programmable pour la génération d'interruption, boîtier 16 broches se contente de 10 μ A sous 2,2 V pour égrener les siècles au 1/10 s.

Ce boîtier compatible TTL s'interface directement sur le bus d'un microprocesseur. Quatre lignes d'adressage permettent d'accéder à 16 registres de quatre bits, contenant chacun la représentation décimale d'une fraction du temps.

Les registres 1 à 13 contiennent respectivement des dixièmes de seconde, des unités de secondes, des unités de dix secondes, des unités de minutes, de dix minutes, d'heures, de dix heures, de jours, dix jours, mois, dix mois, années et décennies. Le registre 14 représente le quantième du jour dans la semaine en cours. Le quinzième regroupe, quant à lui, deux types d'informations de deux bits chacune. Les bits 2 et 3 représentent le modulo 4 du nombre d'années écoulées depuis la dernière année bissextile (c'est-à-dire qu'ils valent 00 si l'année en cours est bissextile), et les deux autres une représentation de l'heure exprimée sur 12 ou 24 heures. Le bit 0 doit être mis à 1 pour que l'heure soit exprimée sur deux tours de cadran, à 0 pour qu'elle ne le soit que sur 12 heures ; dans ce cas, le bit 1 sera à 0 le matin et à 1 l'après-midi.

Tous ces registres sont accessibles en lecture autant qu'en écriture, excepté le premier, qui représente les dixièmes de seconde : accessible uniquement en lecture, il est remis à 0 chaque fois que le programme de contrôle arrête le fonctionnement de l'horloge.

Le registre de contrôle, d'adresse 0, est, quant à lui, multiplexé par les signaux de lecture/écriture. Alors qu'en lecture, seuls les bits 0 (à 1 si le boîtier est la source d'une interruption) et 3 (raffet d'une modification sur le registre des 1/10 secondes) ont une signification (et sont remis à 0 après lecture), tous les bits ont une signification en écriture. Ainsi,



Photo J. M. Angier

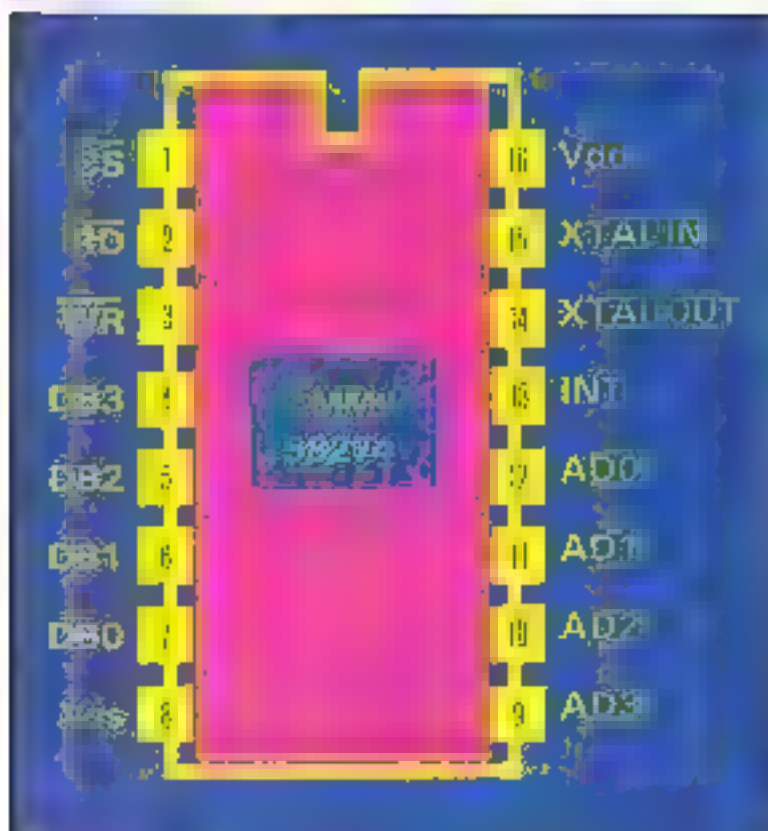
le contrôle du « mécanisme » d'interruption dévolu au bit 0 (1 pour l'inhiber), le contrôle de l'horloge, au bit 2 (1 pour l'arrêter, 0 pour la faire tourner), le contrôle de fonctionnement opérationnel du circuit tout entier au bit 3 (à 1 pour les tests avant-vente et le calibrage de l'oscillateur interne) et, enfin, le contrôle du registre 15 pour le bit 1.

Ce bit permet, en effet, de multiplexer ce registre entre la représentation des années bissextiles et d'une heure duodécimale d'une part, et le contrôle des interruptions d'autre part. Ce bit est généralement à 1, pour accéder au contrôle des interruptions par le registre 15.

Le MM 58274 peut générer des in-

terruptions à des intervalles de temps programmable du 1/10 seconde à la minute en passant par la 1/2 seconde, les 5, 10 et 30 secondes. Cette valeur, codée dans les bits 0 à 2 du registre 15 (configuré en contrôleur d'interruption), peut être lue à tout instant sans altérer le déroulement du générateur d'interruption. Le bit 3 de ce même registre est à 0 s'il n'y a eu qu'une seule interruption de génération et à 1 s'il y en a eu plusieurs jusqu'à ce que le registre de contrôle soit lu. La fréquence des interruptions est parfaitement régulière, seule la première pouvant présenter une erreur de l'ordre de la microseconde.

La base de temps est issue d'un oscillateur interne au boîtier.



Droptage du MM58274

contrôlé par un cristal de quartz accordé sur 32,768 kHz. L'accord est réalisé par deux capacités l'une de 20 pF, l'autre, ajustable entre 6 et 36 pF, assure l'emploi de quartz à 32 kHz.

Cette base de temps est divisée par trois fois pour obtenir des impulsions tous les 1/10 seconde. Un premier étage divise la fréquence par un nombre réel non entier pour ramener à 30.720 kHz, la base de temps primaire. Un deuxième étage compteur 9 bits la transforme en 80 Hz, un troisième enfin la divise par 6. La fréquence de 10 Hz ainsi obtenue est calibrée par la source de 32,768 kHz pour donner des impulsions de 15,28 sur lesquelles viennent se synchroniser tous les registres du MM 58274.

Ce boîtier périphérique, s'il « garde » longtemps la notion du temps avec une simple pile de secours, n'est pas très rapide au niveau des signaux du bus : avec un temps de cycle inférieur à 850 ns, il faut prévoir au moins une extension de cycle au contrôleur de cette horloge temps réel.

C. Bitard

Pour plus d'informations contactez



Schema d'application du MM 58274

NOS PROMOTIONS D'AUTOMNE

PROMO
COMPATIBLE PC XT
3620 F^{tc}



INCROYABLE!
KIT 20 Mo TANDOW
2890 F^{tc}

DISQUETTE 5" 1/4
1 F²⁰
DISQUETTE 3" 1/2
9 F⁹⁰

MONITEUR
COULEUR W
"TATUNG"
1990 F^{tc}

**LE COIN
DES AFFAIRES**

PROCESSEUR 80386
RAM 1 Mo
DISQUETTE 5" 1/4
DISQUETTE 3" 1/2
CLAVIER
SOURIS

42 93 47 32

PROMO
IMPRESSIONNANT
IMPRIMANTE SAKURA
1890 F^{tc}

NOUVEAU
GRAND MONITEUR
ALUMINIUM
1985 F^{tc}

Disquettes IBM

	100	1000	1000	
HD0	5" 1/4 DF/DD boîte de 25 pc	2,90 F	2,90 F	2,75 F
HD1	5" 1/4 DF/DD boîte de 25	3,70 F	3,00 F	2,90 F
HD2	5" 1/4 DF/DD boîte de 40	3,30 F	3,20 F	3,10 F
HD3	5" 1/4 DF/DD boîte plastique	4,90 F	4,80 F	4,70 F
HD4	5" 1/4 DF/DD 125 pc	10,90 F	10,80 F	9,90 F
HD5	5" 1/4 DF/DD 125 pc	11,90 F	11,80 F	10,90 F
HD6	5" 1/4 DF/DD pour IBM/MS-DOS	24,00 F	23,00 F	22,00 F

Toutes les disquettes IBM sont livrées avec protection, stickers et étiquettes.



Disquettes CP

	100	1000	1000	
HD0	GOLDSTAR 5" 1/4 DF/DD 48 TP boîte de 10	2,60 F	—	—
HD1	GOLDSTAR 5" 1/4 DF/DD 96 TP boîte de 10	21,50 F	—	—
HD2	GOLDSTAR 5" 1/4 DF/DD 125 TP boîte de 10	15,50 F	—	—
HD3	GOLDSTAR 5" 1/4 DF/DD 125 TP boîte de 10	16,00 F	—	—
HD4	CP 5" 1/4 DF/DD boîte plastique de 10	6,50 F	5,90 F	5,50 F
HD5	CP 5" 1/4 DF/DD boîte plastique de 10	15,00 F	15,00 F	12,50 F
HD6	CP 5" 1/4 DF/DD boîte plastique de 10	16,50 F	16,00 F	16,00 F

Collets de rangement

TH160	Collet à capitaine pour 5 disques 5" 1/4	13 F
TH161	Collet pour 10 disques 5" 1/4	23 F
TH170	Collet pour 10 disques 5" 1/4	140 F
TH171	Collet pour 10 disques 5" 1/4	145 F
TH172	Collet pour 10 disques 5" 1/4	230 F
TH173	Collet pour 10 disques 5" 1/4	26 F
TH174	Collet pour 10 disques 5" 1/4	120 F
TH175	Collet pour 10 disques 5" 1/4	145 F

120 programmes à moins de 8 F^{tc} pièce ?
☎ 42 93 47 32



ROMD Collets - disquettes

RT72	100 Disq 5" 1/4 5" 1/4 + 1 TH177	345 F soit le disquette	1,20 F
RT73	100 Disq 5" 1/4 5" 1/4 + 1 TH177	395 F soit le disquette	1,70 F
RT10	50 Disq 5" 1/4 5" 1/4 + 1 TH174	355 F soit le disquette	1,40 F
RT14	50 Disq 5" 1/4 5" 1/4 + 1 TH174	290 F soit le disquette	2,10 F
RT10C3	50 Disq 5" 1/4 5" 1/4 + 1 TH172	505 F soit le disquette	7,50 F
RT10C4	50 Disq 5" 1/4 5" 1/4 + 1 TH172	555 F soit le disquette	8,50 F
RT10C5	25 Disq 5" 1/4 5" 1/4 + 1 TH172	340 F soit le disquette	19,00 F

Logiciels

RO532	Doc 3.2 1 boîte avec documentation	1970 F
OS37	TRICE BASIC™ sur support laser	400 F
OS3A	ALABAMA™ boîte de données relatives/méthodes	500 F
OS3B	ALABAMA ILLUSTRATED™ sur DFD avec menu	100 F
OS3P	PC MUSICIAN™ prog de musique	100 F
PACK1	40 de 10 programmes sans installation	499 F

ORDINATEURS COMPATIBLES IBM-PC XT, AT, 386



Compatibles de table

3620 F

- Coffret de disque 423147.
- Microprocesseur 286 10 MHz.
- Carte vidéo TURBO 4096x 768 K.
- Lecteur 3 1/2 de 1 Mo de capacité.
- Port parallèle.
- Carte couleur graphique.

GRATUIT
- DOS
- 10 disquettes
GOLDSTAR

7590 F

- Coffret de disque 423147.
- Microprocesseur 386 16 MHz.
- Carte vidéo TURBO TURBO 4096x 768 K.
- Lecteur 3 1/2 de 1 Mo de capacité.
- Port parallèle.
- Carte couleur graphique.

AVEC
UNE SOURIS
GRATUITE

31900 F

- Coffret, disque et 4 Mo.
- Carte vidéo BAUDY 16 Mo de 512 K.
- Lecteur 1 1/2 de 1 Mo de capacité.
- Disque de 20 Mo et contrôleur.
- Ports série et parallèle.
- Carte couleur graphique.
- Carte microprocesseur 386.

Portables compatibles

13990 F

- Coffret 485, disque et 4 Mo.
- Carte 7" couleur.
- Carte vidéo TURBO 4096x 768 K.
- Carte couleur graphique.
- Lecteur 3 1/2 de 1 Mo de capacité.
- Disque de 20 Mo - contrôleur.
- Ports série, parallèle, joystick.
- Montage standard.

19990 F

- Coffret 485, disque et 4 Mo.
- Carte 7" couleur.
- Carte vidéo BAUDY TURBO 4096x 768 K.
- Carte couleur graphique.
- Lecteur 1 1/2 de 1 Mo de capacité.
- Disque de 20 Mo et contrôleur.
- Ports série et parallèle.

37990 F

- Coffret 485, disque et 4 Mo.
- Carte vidéo BAUDY 16 Mo de 512 K.
- Carte couleur graphique.
- Lecteur 1 1/2 de 1 Mo de capacité.
- Disque de 20 Mo et contrôleur.
- Ports série et parallèle.

Portables LCD compatibles

16700 F

- Coffret 485, disque et 4 Mo.
- Carte plus LCD 640 x 320.
- Carte vidéo TURBO 4096x 768 K.
- Carte couleur graphique - LCD.
- Lecteur 3 1/2 de 1 Mo de capacité.
- Disque de 20 Mo - contrôleur.
- Ports série, parallèle, joystick.
- Montage standard.

AVEC
UNE SOURIS
GRATUITE

23400 F

- Coffret 485, disque et 4 Mo.
- Carte plus LCD 640 x 320.
- Carte vidéo BAUDY TURBO 4096x 768 K.
- Carte couleur graphique - LCD.
- Lecteur 1 1/2 de 1 Mo de capacité.
- Disque de 20 Mo et contrôleur.
- Ports série et parallèle.

42390 F

- Coffret 485, disque et 4 Mo.
- Carte plus LCD 640 x 320.
- Carte vidéo BAUDY 16 Mo de 512 K.
- Carte couleur graphique - LCD.
- Lecteur 1 1/2 de 1 Mo de capacité.
- Disque de 20 Mo et contrôleur.
- Ports série et parallèle.

OPTIONS

SMALL	Coffret "mini" pour IEEE 1394 et 286	390 F	FD50	Lecteur 3 1/2 de 1 Mo de capacité	390 F
LOGIC	Coffret logiciel pour MS-DOS	300 F	FD50	Lecteur 3 1/2 de 1 Mo de capacité	1190 F
VGA8	Optique carte type VGA8	300 F	FD17	Lecteur 1 1/2 de 1 Mo de capacité	1820 F
VGA16	Optique carte type VGA16	300 F	48700K	Carte de 20 Mo - carte et contrôleur pour IEEE 1394	2390 F
VGA24	Optique carte type VGA24	300 F	3D300K	Carte de 20 Mo - carte et contrôleur pour IEEE 1394 et 286	3790 F
VGA30	Optique carte type VGA30	300 F	FD400K	Carte de 40 Mo - carte et contrôleur pour IEEE 1394 et 286	4690 F
VGA40	Optique carte type VGA40	300 F	FD400K	Carte de 40 Mo - carte et contrôleur pour IEEE 1394 et 286	4690 F
RAM2	Disque 2 Mo de capacité	490 F	FD400K	Carte de 40 Mo - carte et contrôleur pour IEEE 1394 et 286	4690 F
RAM4	Disque 4 Mo de capacité	980 F	FD400K	Carte de 40 Mo - carte et contrôleur pour IEEE 1394 et 286	4690 F
RAM8	Disque 8 Mo de capacité	1960 F	FD400K	Carte de 40 Mo - carte et contrôleur pour IEEE 1394 et 286	4690 F
RAM16	Disque 16 Mo de capacité	3920 F			

CONTACTEZ-NOUS (1) 42 93 47 32



ACCESSOIRES

FTDUC	Support vertical pour système	400 F
STOCA	Tablette pour système	430 F
COVER	Capot de protection pour écran	170 F
CLOCK	Cadre horloge pour AT avec batterie	230 F
MOUSE	Carte graphique avec câble pour AT 16 Mo	390 F
TRAJOI	Joystick microprocesseur pour AT 16 Mo	190 F

SUPER
PROMO
SOURIS
390 F

MONITEUR COULEUR 14" "TATUNG" 1990 F TTC

Finale 1990-1991, compatible PC-LAM et BOVELE, permettrait le passage de nos programmes pour PC-DOS. Il est livré avec 1 Mo de RAM, 20 Mo de disque dur et un lecteur de 1 Mo de capacité. Carte vidéo TURBO 4096x 768 K. Carte couleur graphique (300 F). Il faut prévoir pour chaque station un écran sans sa base. Le kit comprend un câble de 20 Mo de capacité et un lecteur de 1 Mo de capacité. Le prix est en TTC.

Mod. LAMC	5700 F
Mod. LAMH	6000 F

DERNIERE MINUTE!
MONITEUR COULEUR 14"
"TATUNG" 1990 F TTC





MONITEURS

MS13	12" couleur vidéo composite	990 F
ULB12	12" vidéo haute MEGARES* + adaptateur	990 F
ULB12B	12" vidéo haute plus petit écran pour	1190 F
ULB14	14" vidéo haute - vidéo adaptateur	1290 F
ULB14B	14" vidéo haute plus petit écran pour	1490 F
CLP14	14" couleur 640 x 350 écran XTE	2390 F
SCA14	14" couleur haute résolution type VGA*	2990 F
RTB24	Ecran à couleur - type type VGA*	5090 F
MS21	Support amovible pour moniteur	110 F

PROMO
KIT VGA
5090 F

DEMANDEZ
NOS PRIX
PAR
QUANTITES

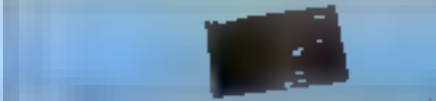


DISQUES DURS STREAMERS

FD1001	10 20 Mo - capacités - câbles pour XT*	2000 F
FD10011	10 20 Mo - capacités - câbles pour XT*	2000 F
FD2000	Dragon disk 20 Mo 45 ou 1-2 locations	2450 F
FD3000	Dragon disk 30 Mo 45 ou 1-2 locations	3400 F
FD4000	Dragon disk 40 Mo 35 ou 1-2 locations	3900 F
SI400	Streamers 21 Mo 1-2 locations All Drives	4000 F
SI400L	Streamers 21 Mo 1-2 locations All Drives	5200 F
MS15	STREAMERS (CABLE) 20 Mo pour XT*	4000 F
CND	Carte contrôleur dragon disk pour XT*	7000 F
CELL	Carte contrôleur 311.64MBYTE ou 1MBYTE*	1200 F
FDND	Carte contrôleur dragon disk et dragon disk	2200 F
CLUDF	disque de câble pour dragon disk	100 F

CONDITIONS
SPECIALES
COLLECTIVITES

PROMO
KIT 21 Mo
2890 F



CARTES PERIPHERAIQUES

XTM	Carte mère 1 slot - 770 0MHz à 640 type XT*	970 F
4700	Carte mère 1 slot - 8 et 12 MHz à 640 type XT*	2000 F
30000	Carte mère 1 slot - 10 MHz à 640 type XT*	2100 F
MS10	Boitier externe 1 slot	250 F
MS10S	Boitier externe 1 slot	27 F

CARTES AU
FORMAT XT-
(BABY)



IMPRIMANTES

CP10	Photocopie de poche avec thermostat	2700 F
CP100	80 rot. 170 cps. 16.000.000. EPSON-SABUKA*	3000 F
CP100	100 rot. ergonomie professionnelle type QUINT*	3000 F
CP100	80 rot. 140 cps. 16.000.000. EPSON-SABUKA*	2900 F
CP400	80 rot. rapide 180 cps. 16.000.000. EPSON-SABUKA*	4000 F
CP200	120 rot. 180 cps. 16.000.000. EPSON-SABUKA*	4200 F
CP600	120 rot. rapide 260 cps. multipass (60000)*	9000 F
EP-Color	Kit feuille à feuille pour CP400	3000 F
ST000	Support pour imprimante à jet d'encre	400 F
MS44	Écran externe pour CP40	70 F
MS46	Écran externe pour CP60	100 F
MS140	Écran externe pour CP100 et CP400	180 F
MS200	Fuils externes pour CP200	200 F
MS400	Fuils externes pour CP600	200 F
CLUP10	Cable parallèle 16 bits type IBM*	100 F
LH1	Boite de 2500 feuilles de 11 cm	125 F

CP 80 :
une qualité
incomparable !



CARTES VIDEO

CL30	Carte graphique 640 x 350 - cart adaptateur	690 F
CR60	Adaptateur graphique MEGACOLOR* - cart imprimante	690 F
CR6A	Carte haute résolution 640 x 350 type VGA*	1350 F
CL3B	Carte graphique 640 x 350 pour écran LCD	990 F



CARTES PROGRAMMATEURS

BP1	1 support pour EPROMS pour XT* ou AT*	1700 F
BP2	4 supports pour EPROMS pour XT* ou AT*	1700 F
BP10	8 supports pour EPROMS pour XT* ou AT*	2100 F
CP1	1 support pour PROM pour XT* ou AT*	2000 F
CP10	1 support pour PROM pour XT* ou AT*	2000 F
CP100	1 support pour PROM pour XT* ou AT*	2000 F
CP100	7 supports pour PROMS, 211, 8146, 8145, XT* ou AT*	2800 F



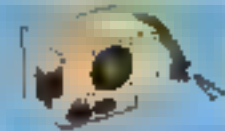
CARTES ET REFERENCES

FB50	Tacteur double face 340 K bit - driver 14000	990 F
FB50	Tacteur double face 340 K bit - driver 14000	1100 F
FB17	Tacteur double face 17 Mo bit - driver 14000	1450 F
STFD	Carte contrôleur de disquette 360 K pour XT* ou AT*	300 F
STFD	Carte contrôleur de disquette 360 K et 1.7 Mo	750 F



CARTES MEMOIRE

CS12	512 K pour XT* carte pour IBM	570 F
CS40	2.5 ou 3 Mo pour AT* carte pour IBM	1500 F
CS60	360 K - multiaccess pour XT* pour IBM	200 F
CS60	2.5 ou 3 Mo - multiaccess pour AT* pour IBM	2250 F



CARTES CLAVIERS ALM

EE10	Carte contrôleur pour XT* ou AT*	300 F
LE00	Carte contrôleur IBM AT*	300 F
EE10T	Carte contrôleur IBM compatible pour XT* ou AT*	6700 F
EE10T	Carte contrôleur LCD compatible pour XT* ou AT*	7000 F
EE10CA	Carte AZERTY standard pour XT* ou AT*	700 F
EE10CAS	Carte AZERTY avec correcteur d'orthographe XT* ou AT*	1000 F
PL10B	Mini 8 disquette 720 K 1/2 pour XT*, AT IBM* ou IBM IBM*	690 F



CARTES INTERFACE SARIIE

CP1	Carte interface ergonomique parallèle pour XT* ou AT*	900 F
EX100	Carte interface série RS232 pour XT*	240 F
CM10	Carte interface pour série parallèle pour imprimante XT*	900 F
BT100	Carte interface série pour XT* ou AT*	600 F
CP100	Carte interface 2 ports pour XT* ou AT*	200 F
CL10	Cable pour IBM (160)	45 F
CL10A	Cable adaptateur série 25 p 4 broches	130 F

A.B.C. CLUB

Dans la jungle des logiciels publics, nos albums restent la référence : chacun des logiciels qui y figurent est intéressant, utile ou amusant. Nous attachons autant d'importance à la sélection qu'à la documentation, qui est toujours en français, complète et conçue pour permettre, surtout aux nouveaux utilisateurs, une prise en main immédiate et facile.

Du soft quasi gratuit
Pour IBM PC et compatible

198 F^{rs}
TTC

ALBUM 101 12 utilitaires dont :

ADAPTE : Liste des programmes à partir de données pré-établies
DOSENO : Recherche et copie des commandes de la bibliothèque système
DIRSQU : Sélection des fichiers qui ont été dans un répertoire
DIRECTO : Traduction des répertoires de machines de type PC
PCBOSS : Liste des fichiers d'extension .bak
PCWINDOW : Liste des fichiers de type .bak, .com, .exe, .lib, .sys, .ini, .spool et .randok.

ALBUM 102 10 utilitaires :

ANEMAR : Gestion de fichiers par données via PC, téléimpression
IS (AME) : Contrôle des fichiers de 512 à 65535 octets
SPAREM : Mémoire réservée et redécouverte de "lostfiles"
ICAPTE : Liste des fichiers qui ont été "lost"
BAFF : Liste de fichiers pour supprimer les doublons
PARCO : Gestion des fichiers en mode batch, dans un répertoire
SALVE : La base des données des fichiers dans un répertoire
TRAGOR : Un réseau "à la mode" vers 2 machines pour la gestion de fichiers

ALBUM 103 Jeux d'utilitaires :

AMINCO : Un grand jeu d'utilitaires et de jeux, sous IBM, PC et
2 (D)NDAY : Un jeu de réflexion sous IBM et PC
TRINER : Magazines et d'actualité, sous IBM et PC
NUMEROPPT : Calcul des nombres premiers et de la suite de Fibonacci
MONTEP : Table de calcul des nombres premiers
LARTE : Jeu de réflexion sous IBM et PC
WING : Jeu de réflexion sous IBM et PC

ALBUM 104 Jeux de réflexion :

CASLE : Jeu de réflexion de 3000000 de coups
WALDIT : Jeu de réflexion de 3000000 de coups
PC-SAC-30 : Jeu de réflexion de 3000000 de coups
WIDELINE : Jeu de réflexion de 3000000 de coups
MONOPOLY : Jeu de réflexion de 3000000 de coups
OTHELLO : Jeu de réflexion de 3000000 de coups

ALBUM 105 21 logiciels graphiques et sonores dont :

PIANO : Instrument de musique sous IBM et PC
MUSICON : Jeu de réflexion de 3000000 de coups
WALDIT : Jeu de réflexion de 3000000 de coups
WIDELINE : Jeu de réflexion de 3000000 de coups
SPEECH : Jeu de réflexion de 3000000 de coups
HORICQ : Jeu de réflexion de 3000000 de coups
3 (D)NDAY : Jeu de réflexion de 3000000 de coups

ALBUM 106 11 utilitaires dont :

WDR : Liste des fichiers de 512 à 65535 octets
SEARCH : Recherche et copie des commandes de la bibliothèque système
DIRSQU : Sélection des fichiers qui ont été dans un répertoire
PCBOSS : Liste des fichiers d'extension .bak
PCWINDOW : Liste des fichiers de type .bak, .com, .exe, .lib, .sys, .ini, .spool et .randok

ALBUM 107 13 utilitaires dont :

RODIT : Liste des fichiers de 512 à 65535 octets
DIRSQU : Sélection des fichiers qui ont été dans un répertoire
PCBOSS : Liste des fichiers d'extension .bak
PCWINDOW : Liste des fichiers de type .bak, .com, .exe, .lib, .sys, .ini, .spool et .randok

ALBUM 108 15 utilitaires dont :

SPEDIT : Liste des fichiers de 512 à 65535 octets
DIRSQU : Sélection des fichiers qui ont été dans un répertoire
PCBOSS : Liste des fichiers d'extension .bak
PCWINDOW : Liste des fichiers de type .bak, .com, .exe, .lib, .sys, .ini, .spool et .randok

ALBUM 109 12 utilitaires dont :

AMINCO : Un grand jeu d'utilitaires et de jeux, sous IBM, PC et
2 (D)NDAY : Un jeu de réflexion sous IBM et PC
TRINER : Magazines et d'actualité, sous IBM et PC
NUMEROPPT : Calcul des nombres premiers et de la suite de Fibonacci
MONTEP : Table de calcul des nombres premiers
LARTE : Jeu de réflexion sous IBM et PC
WING : Jeu de réflexion sous IBM et PC

ALBUM 110 11 utilitaires dont :

WDR : Liste des fichiers de 512 à 65535 octets
SEARCH : Recherche et copie des commandes de la bibliothèque système
DIRSQU : Sélection des fichiers qui ont été dans un répertoire
PCBOSS : Liste des fichiers d'extension .bak
PCWINDOW : Liste des fichiers de type .bak, .com, .exe, .lib, .sys, .ini, .spool et .randok

ALBUM 111 11 utilitaires dont :

WDR : Liste des fichiers de 512 à 65535 octets
SEARCH : Recherche et copie des commandes de la bibliothèque système
DIRSQU : Sélection des fichiers qui ont été dans un répertoire
PCBOSS : Liste des fichiers d'extension .bak
PCWINDOW : Liste des fichiers de type .bak, .com, .exe, .lib, .sys, .ini, .spool et .randok

ALBUM 112 Animal en et dessin :

PC-PEN : Liste des fichiers de 512 à 65535 octets
CAPTE : Liste des fichiers de 512 à 65535 octets
DIRSQU : Liste des fichiers qui ont été dans un répertoire
PCBOSS : Liste des fichiers d'extension .bak
PCWINDOW : Liste des fichiers de type .bak, .com, .exe, .lib, .sys, .ini, .spool et .randok

ALBUM 113 Des jeux :

AMINCO : Un grand jeu d'utilitaires et de jeux, sous IBM, PC et
2 (D)NDAY : Un jeu de réflexion sous IBM et PC
TRINER : Magazines et d'actualité, sous IBM et PC
NUMEROPPT : Calcul des nombres premiers et de la suite de Fibonacci
MONTEP : Table de calcul des nombres premiers
LARTE : Jeu de réflexion sous IBM et PC
WING : Jeu de réflexion sous IBM et PC

ALBUM 114 Jeux d'utilitaires :

AMINCO : Un grand jeu d'utilitaires et de jeux, sous IBM, PC et
2 (D)NDAY : Un jeu de réflexion sous IBM et PC
TRINER : Magazines et d'actualité, sous IBM et PC
NUMEROPPT : Calcul des nombres premiers et de la suite de Fibonacci
MONTEP : Table de calcul des nombres premiers
LARTE : Jeu de réflexion sous IBM et PC
WING : Jeu de réflexion sous IBM et PC

ALBUM 115

AMINCO : Un grand jeu d'utilitaires et de jeux, sous IBM, PC et
2 (D)NDAY : Un jeu de réflexion sous IBM et PC
TRINER : Magazines et d'actualité, sous IBM et PC
NUMEROPPT : Calcul des nombres premiers et de la suite de Fibonacci
MONTEP : Table de calcul des nombres premiers
LARTE : Jeu de réflexion sous IBM et PC
WING : Jeu de réflexion sous IBM et PC

ALBUM 116

AMINCO : Un grand jeu d'utilitaires et de jeux, sous IBM, PC et
2 (D)NDAY : Un jeu de réflexion sous IBM et PC
TRINER : Magazines et d'actualité, sous IBM et PC
NUMEROPPT : Calcul des nombres premiers et de la suite de Fibonacci
MONTEP : Table de calcul des nombres premiers
LARTE : Jeu de réflexion sous IBM et PC
WING : Jeu de réflexion sous IBM et PC

ALBUMS DU MOIS

SPÉCIAL TURBO-PASCAL



DOCUMENTATION FRANÇAISE

inédit

117

TURBO-SPRITES: Un environnement complet pour la création et l'animation de dessins en couleur sous Turbo-Pascal. Il se compose de :

- **DESIGNER.COM** : Permet de créer des figurines en couleur, par exemple les positions successives d'un personnage en mouvement, et les sauvegarde dans une palette.
- **COMPOSER.COM** : Compose une page avec une colonne en étalonnage et en déplace les figurines pour créer l'animation désirée.
- **SPRITES.LIB** : Une librairie de définitions et de routines d'objets qui vous permettra d'utiliser des figurines dans vos propres programmes Turbo-Pascal.
- **QUIT PROGRAMMES** de démonstration, largement commentés, pour vous montrer comment créer vos animations.
- **SAVESCREEN.COM** : Permet d'importer sous Turbo-Pascal des écrans créés avec PC PAINT.
- **SAVESCREEN.LIB** : Exemple de routines personnalisées de sauvegarde et de recharge des écrans Turbo-Pascal.

PLIST: Cet excellent utilitaire liste un programme-source, en numérotant les lignes et en les présentant sous forme lisible pour faire ressortir les commentaires Begin-End et les instructions. Il y ajoute une liste de références créées des variables, donnant pour chacune d'elles les numéros de lignes où elles apparaissent.

TURBO-DIG: Le célèbre **DEBUGER** symbolique temps réel pour Turbo-Pascal. Pendant l'exécution, le code source se déroule tout va vous, pas à pas. Vous pouvez alors tranquillement visualiser et modifier le contenu des registres et des variables, et jeter des points d'arrêt. L'anneau absolu pour débiter les "bugs" les plus vicieux !

Nos disquettes 117 et 118 rassemblent une impressionnante collection de routines Turbo-Pascal et d'utilitaires pour étendre l'usage de ce merveilleux langage et vous faciliter la vie.

Elles regroupent en fait le meilleur de l'apport du soft "non commercial" dans ce domaine : des milliers de lignes de bons programmes écrits par des programmeurs passionnés. De nombreux exemples et une bonne documentation permettent même aux débutants d'en tirer tout de suite le meilleur parti.

inédit

118

GRAPHICS: Bibliothèque de PROCÉDURES GRAPHIQUES sous Turbo-Pascal, rassemblant :

- **LOADGRAF** : Charge en mémoire une image haute-résolution préalablement sauvegardée sur disque dans un fichier-image.
- **VIEW** : Affiche à l'écran une image en mémoire et permet d'en modifier les couleurs.
- **WRITE** : Affiche un texte en permettant de sélectionner l'attribut vidéo. Il permet de combiner vidéo inverse, underline et double intensité.
- **GRAFSAVE** : Sauvegarde en écran graphique haute-résolution dans un fichier-image sur disque.
- **MORFI** : Permet de transformer automatiquement et séquentiellement d'images haute-résolution suivant un ordre défini à l'écran.
- **GRAPHDEMO.PAS** : Une impressionnante démonstration en 3-D.

ANALYSER: Permet d'insérer dans un programme Turbo-Pascal des sous-programmes en assembleur ou les transforme en instructions inline ().

PAINTS: Sous ce nom s'ajoute sa tâche un ensemble de procédures et de fonctions permettant ou développer de manipuler fichiers et répertoires de l'intérieur de vos programmes contrôlé à la fois sous DOS et accompagné d'un programme de démonstration.

GETDIR: Ensemble de procédures permettant de parcourir les répertoires et les fichiers d'un disque, à partir d'un programme Turbo-Pascal.

HELP: Un programme d'AIDE pour les programmeurs Turbo-Pascal, résident en mémoire : en pressant < Alt-R >, une fenêtre s'ouvre par un menu d'aide interactif qui vous permet de trouver rapidement et sans quitter votre travail, l'information précise désirée. En pressant < Escape >, la fenêtre se ferme et vous retrouvez votre éditeur ou votre programme.

Distributeur FNAC



et chez

ALPHEA	18, 17, 16, 15, 14, 13, 12, 11, 10, 9, 8, 7, 6, 5, 4, 3, 2, 1	11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18
BOULEVARD	18, 17, 16, 15, 14, 13, 12, 11, 10, 9, 8, 7, 6, 5, 4, 3, 2, 1	11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18
BOULEVARD	18, 17, 16, 15, 14, 13, 12, 11, 10, 9, 8, 7, 6, 5, 4, 3, 2, 1	11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18
BOULEVARD	18, 17, 16, 15, 14, 13, 12, 11, 10, 9, 8, 7, 6, 5, 4, 3, 2, 1	11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18
BOULEVARD	18, 17, 16, 15, 14, 13, 12, 11, 10, 9, 8, 7, 6, 5, 4, 3, 2, 1	11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18
BOULEVARD	18, 17, 16, 15, 14, 13, 12, 11, 10, 9, 8, 7, 6, 5, 4, 3, 2, 1	11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18
BOULEVARD	18, 17, 16, 15, 14, 13, 12, 11, 10, 9, 8, 7, 6, 5, 4, 3, 2, 1	11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18
BOULEVARD	18, 17, 16, 15, 14, 13, 12, 11, 10, 9, 8, 7, 6, 5, 4, 3, 2, 1	11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18
BOULEVARD	18, 17, 16, 15, 14, 13, 12, 11, 10, 9, 8, 7, 6, 5, 4, 3, 2, 1	11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18
BOULEVARD	18, 17, 16, 15, 14, 13, 12, 11, 10, 9, 8, 7, 6, 5, 4, 3, 2, 1	11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18

Client et revendeur FNAC 117

Tel. Numéro de commande 071 56 61 13

Le Numéro de commande 071 56 61 13

Pour devenir revendeur A. B. CLUB,
téléphonez-nous.

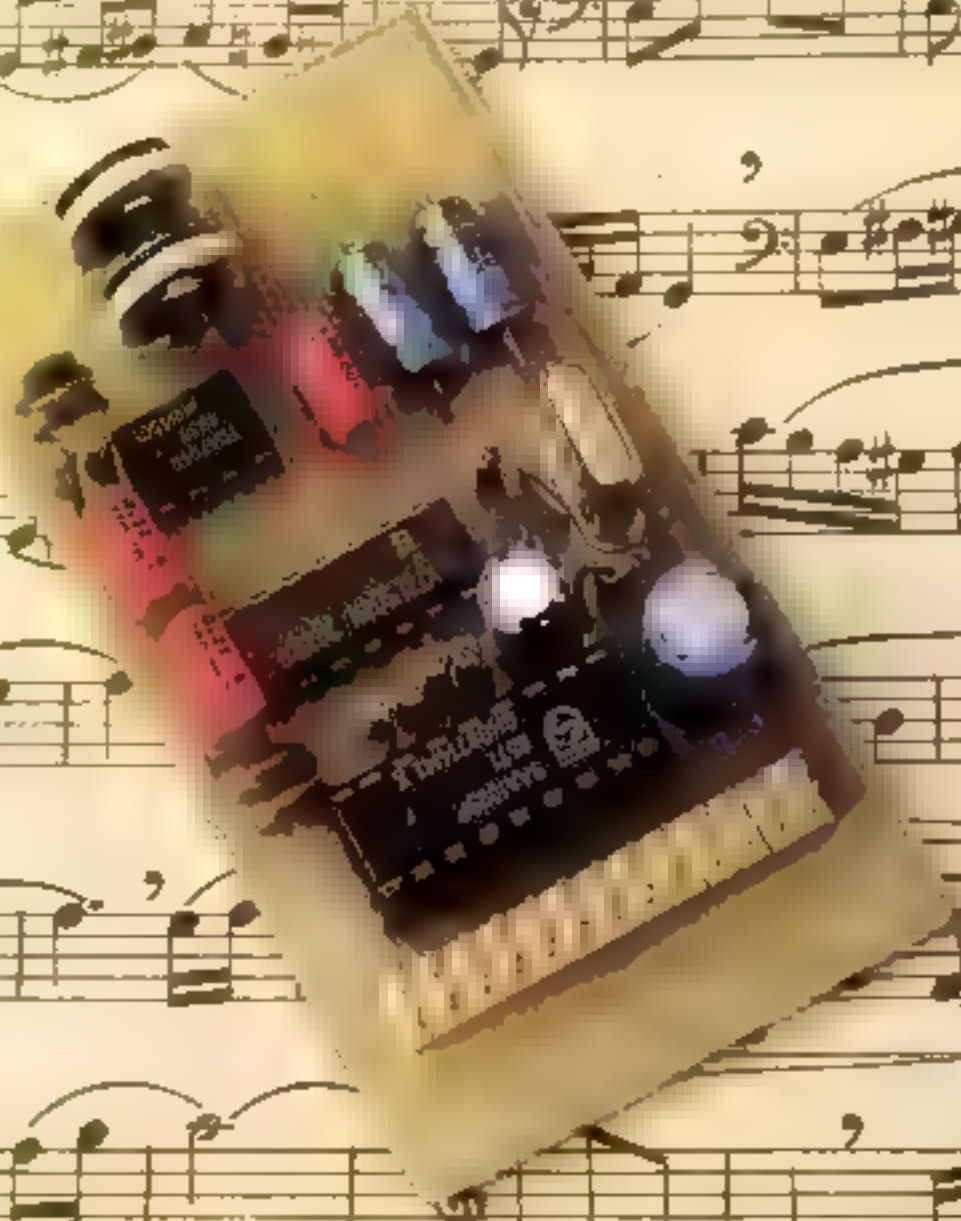
SÉRVICÉ LECTEURS N° 284

Projet	Projet	Projet	Projet	Projet	Projet	Projet	Projet	Projet	Projet	Projet	Projet	Projet	Projet	Projet	Projet	Projet	Projet	Projet	Projet	Projet
100	101	102	103	104	105	106	107	108	109	110	111	112	113	114	115	116	117	118	119	120
121	122	123	124	125	126	127	128	129	130	131	132	133	134	135	136	137	138	139	140	141
142	143	144	145	146	147	148	149	150	151	152	153	154	155	156	157	158	159	160	161	162
163	164	165	166	167	168	169	170	171	172	173	174	175	176	177	178	179	180	181	182	183
184	185	186	187	188	189	190	191	192	193	194	195	196	197	198	199	200	201	202	203	204



to

moderato



MUSIQUE ET SONS EN STEREO SUR VOTRE PC

Les PC et compatibles sont équipés d'origine d'un haut-parleur et d'un générateur de sons programmable qui donne certaines possibilités musicales à ces machines. Cependant, même les ordinateurs domestiques les plus modestes surclassent dans ce domaine les minces capacités du PC : un seul générateur de fréquence, pas de générateur de bruit, signaux carrés de niveau fixe (TTL), pas de sortie pour amplificateur externe, etc.

La réalisation que nous vous proposons aujourd'hui vous permettra, malgré sa simplicité de mise en œuvre, de combler largement les lacunes citées plus haut pour un coût modéré, grâce à l'utilisation d'un générateur de sons LSI intégré stéréophonique, le SAA 1099 de R.T.C.

Sa connexion sur la sortie parallèle destinée à la commande de l'imprimante offre une simplification importante du schéma, en éliminant tous les composants indispensables au décodage d'adresse qui seraient nécessaires avec une connexion sur le Bus du PC. Cela évite, en outre, d'occuper un « slot » pour cette seule fonction. Enfin, le schéma utilisé autorise la connexion simultanée de l'imprimante et du montage.

Nous avons déjà décrit dans ces colonnes un synthétiseur vocal connecté de la même manière (*Micro-Systèmes* n° 66 de juillet-août 1986, « Une voix nouvelle pour votre PC »). L'interface parallèle du PC y étant détaillée, nous renvoyons le lecteur à cet article pour la compréhension de la routine de commande du SAA 1099 utilisée dans le programme (lignes 10210 à 10510).

Outre le SAA 1099, le montage n'utilise que deux autres circuits intégrés. Un 74LS04 pour la génération d'horloge à 8 MHz, et un TDA7050 comme amplificateur stéréo de sortie pour casque ou petits haut-parleurs.

Un quartz 8 MHz et quelques composants passifs sont les seuls autres éléments

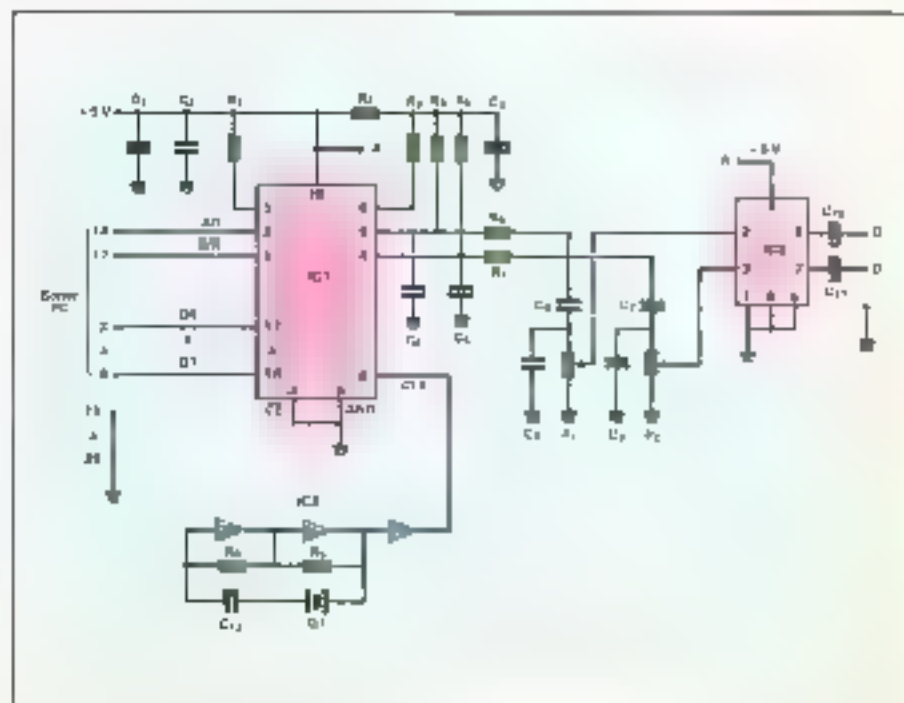


Fig. 1 - Schéma du module Synthétiseur.

requis ; le schéma de l'ensemble est représenté figure 1. Le dessin du circuit imprimé de dimensions 40 x 75 mm, simple face est visible à la figure 2 ; la figure 3 représente l'implantation des composants.

La sortie peut se faire au moyen d'un jack femelle stéréo 3,5 mm pour casque genre « walkman » ; on pourra y connecter également de petits haut-parleurs (impédance environ 25 Ω). Si on désire utiliser

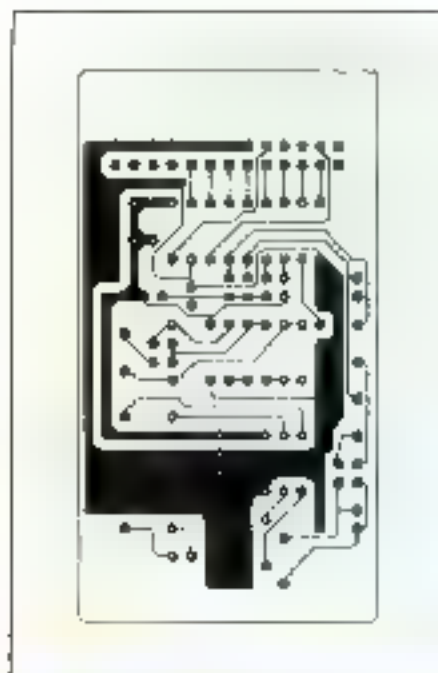


Fig. 2 - Circuit imprimé, vu de l'obverse

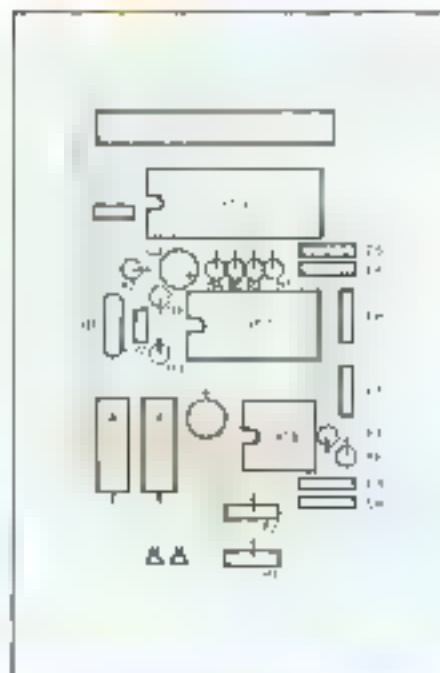


Fig. 3 - Implantation des composants

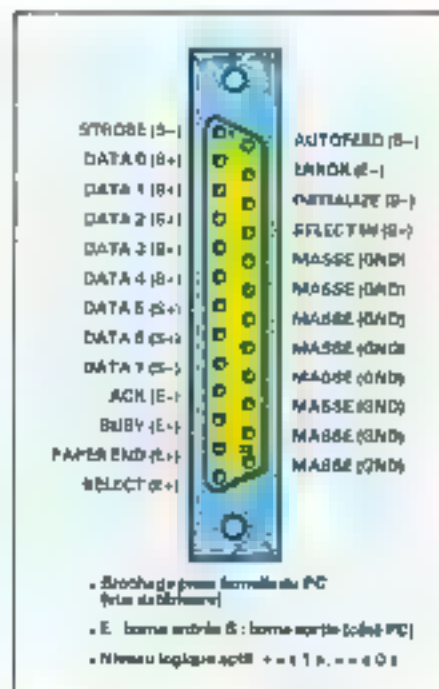


Fig. 4 - Brochage de la prise DB25 d'imprimante PC.

NOMENCLATURE DES COMPOSANTS

C₁ : 220 µF/10 V vertical
 C₂ : 0,1 µF
 C₃ : 100 µF/10 V vertical
 C₄, C₅, C₆, C₇ : 10 nF
 C₈, C₉ : 0,22 µF
 C₁₀, C₁₁ : 47 µF/10 V axial
 C₁₂ : 120 µF
 IC₁ : SAA 1099 (RTC)
 IC₂ : 74 LS04
 IC₃ : TDA 2050 (RTL)

R₁ : 5,6 kΩ 1/4 W
 R₂ : 100 Ω 1/4 W
 R₃ : 12 kΩ 1/4 W
 R₄, R₅ : 1 kΩ 1/4 W
 R₆, R₇ : 1,2 kΩ 1/4 W
 R₈, R₉ : 470 Ω 1/4 W

P₁, P₂ : 47 kΩ

Q₁ : 8 MHz

1 support 18 broches pour SAA 1099 (facultatif).

cette prise pour alimenter un amplificateur externe, il conviendra de charger les sorties au moyen de résistances de l'ordre de 100 Ω. Le niveau sonore est ajustable au moyen de deux potentiomètres ou d'un double.

La connexion à la prise DB25 de l'imprimante, dont le brochage est indiqué à la figure 4, se fait au moyen d'un câble plat, sur lequel sont connectés une prise mâle vers l'ordinateur et une prise femelle pour le raccordement simultané de l'imprimante. Les fils 14 et 17, utilisés respectivement pour les commandes AH et WN du SAA 1099, peuvent néanmoins rester connectés à la prise femelle côté imprimante.

Quant à l'alimentation du module (+ 5 V), il suffit de la prélever au moyen d'un intercalaire sur la prise DIN de connexion du clavier (voir brochage fig. 5). Ce intercalaire peut être aisément réalisé

au moyen d'une prise mâle et d'une prise femelle DIN connectées fil à fil.

Le module peut être, en principe, adapté à toute machine équipée d'une sortie parallèle (port d'extension ou sortie Centronics), à condition que celle-ci dispose d'au moins deux sorties « échelées » à niveau TTL en plus du port 8 bits proprement dit. Il faudra naturellement disposer des données relatives à la programmation de cette sortie pour mener à bien cette opération, réservée à ceux connaissant bien le « hardware » de leur machine.

Le synthétiseur SAA 1099

Le SAA 1099 est un générateur de son stéréophonique qui se présente sous la forme d'un boîtier à 18 broches (cf. brochage figure 6) dont les principales fon-

ctions sont les suivantes (voir schéma bloc fig. 7) :

- 6 générateurs de fréquence programmables sur 8 octaves, avec 256 valeurs de fréquence par octave ;
- 2 générateurs de bruit de « couleur » programmables ;
- 6 mélangeurs bruit/fréquence ;
- 12 (6 × 2) circuits de commande d'amplitude ;
- 2 générateurs d'enveloppe programmables ;
- 2 sorties de signal avec mélangeur à 6 voies.

Le circuit est normalement prévu pour s'interfacer sur un bus parallèle à 8 bits au moyen de signaux de sélection de boîtier (CSN), d'extinction (WN), d'aiguillage (AO) et d'un signal d'acquiescement (DTACK).

Dans le cas de notre montage, seuls WN et AO sont utilisés, le circuit étant validé en permanence (CSN = 0), DTACK n'étant nécessaire qu'en cas de connexion directe sur le bus d'un microprocesseur rapide.

Les différentes fonctions du circuit sont commandées à l'aide de 21 registres numérotés de 0 à 31 (hex 00 à 1F) ; les positions inutilisées doivent être écrites au moyen de zéros. Le tableau II donne l'affectation des bits de ces registres.

L'écriture dans un registre se fait en deux temps :

- 1° Envoi du numéro de registre (adresse) avec AO=1.
- 2° Envoi du contenu du registre (donnée) avec AO=0.

Il n'est toutefois pas nécessaire de réécrire le numéro de registre lors de deux

DÉVELOPPEMENT

Numéro registre	Bits du bus de données						D1	D0	Fonctions
	D7	D6	D5	D4	D3	■			
00	AR03	AR02	AR01	AR00	AI03	AI02	AI01	AI00	amplitude 0 droite/gauche
01	1	1	1	1	1	1	1	1	amplitude 1 "
02	2	2	2	2	2	2	2	2	amplitude 2 "
03	3	3	3	3	3	3	3	3	amplitude 3 "
04	4	4	4	4	4	4	4	4	amplitude 4 "
05	5	5	5	5	5	5	5	5	amplitude 5 "
06	X	X	X	X	X	X	X	X	
07	X	X	X	X	X	X	X	X	
08	F07	F06	F05	F04	F03	F02	F01	F00	fréquence générateur 0
09	1	1	1	1	1	1	1	1	fréquence générateur 1
0A	2	2	2	2	2	2	2	2	fréquence générateur 2
0B	3	3	3	3	3	3	3	3	fréquence générateur 3
0C	4	4	4	4	4	4	4	4	fréquence générateur 4
0D	F57	F56	F55	F54	F53	F52	F51	F50	fréquence générateur 5
0E	X	X	X	X	X	X	X	X	
0F	X	X	X	X	X	X	X	X	
10	■	012	011	010	X	002	001	000	octave 1 ; octave 0
11	X	032	031	030	X	022	021	020	octave 3 ; octave 2
12	X	052	051	050	X	042	041	040	octave 5 ; octave 4
13	X	X	X	X	X	X	X	X	
14	X	X	FE5	FE4	FE3	FE2	FE1	FE0	validation fréquence
15	X	X	NE5	NE4	NE3	NE2	NE1	NE0	validation bruit
16	X	X	N11	N10	X	X	N01	N00	générateur bruit 1/0
17	X	X	X	X	X	X	X	X	
18	E07	X	E05	E04	E03	E02	E01	E00	générateur enveloppe 0
19	E17	X	E15	E14	E13	E12	E11	E10	générateur enveloppe 1
1A	X	X	X	X	X	X	X	X	
1B	X	X	X	X	X	X	X	X	
1C	X	X	X	X	X	X	RST	SE	RST = reset générateurs SE = validation du son en sortie
1D	X	X	X	X	X	X	X	X	
1E	X	X	X	X	X	X	X	X	
1F	X	X	X	X	X	X	X	X	

Tableau 1 - Répartition des bits des registres du Seld 1099

Remarques

■ Tous les bits marqués X doivent être écrits au moment de l'envoi

● Les deux bits de poids forts du numéro de registre ainsi que significatifs, ont respectivement ces registres à huit adresses différentes (00 et FF)

GAMME CHROMATIQUE (OCTAVE 3)				
Note	Registre de fréquence	Registre d'octave	Fréquence théorique (Hz)	Fréquence réelle (Hz)
DO	21	03	261 626	261 506
DO#	3C	"	277 183	277 162
RE	55	"	293 665	293 427
MI _b	6D	"	311 127	310 945
MI	84	"	329 628	329 815
FA	99	"	349 228	349 162
FA#	AD	"	369 994	369 822
SOL	00	"	391 495	391 850
SOL#	D2	"	415 305	415 282
LA	E3	"	440 000	440 141
SI _b	F3	"	466 164	466 418
SI	05	04	493 883	494 071
DO	21	"	523 251	523 013

Tableau 2 - Valeurs des registres pour les notes de la gamme, avec une horloge à 8 MHz.

écrites successives dans le même registre.

Pour la description des fonctions des registres qui suivent, reportez-vous au

schéma-bloc du circuit (fig. 7) et au tableau 1.

■ Registre d'amplitude (hex 00 à 05) : ces registres permettent de déterminer l'ampli-

tude de chacun des générateurs vers la voie droite (4 bits de poids fort) et la voie gauche (4 bits de poids faible).

■ Registres de fréquence (hex 08 à 0D) et d'octave (hex 10 à 13) : les registres de fréquence autorisent la programmation individuelle de la fréquence de chacun des 6 générateurs en 256 valeurs par octave. Le tableau 2 donne la valeur (N) du registre de fréquence pour les notes de la gamme tempérée avec une fréquence d'horloge de 8 MHz. Il est à noter que les limites d'octave « musical » ne coïncident pas avec celles des octaves du SAA 1099 (une valeur de quart d'environ 10 % supérieure permettrait d'obtenir ce résultat).

Chaque registre d'octave détermine l'octave (O) de 2 générateurs, les 3 bits de poids faible de chacun des quarts en considérant bit, soit 8 octaves. Avec une horloge à 8 MHz, la fréquence F peut varier de 30 Hz à 7,8 kHz. La relation liant la fréquence F, le numéro d'octave O et la valeur dans l'octave N est la suivante :

$$F(\text{Hz}) = 15625 + 2 \exp(O / (511 - N))$$

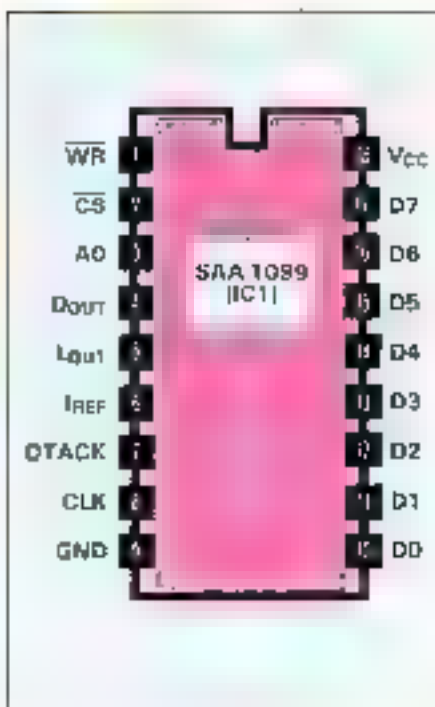
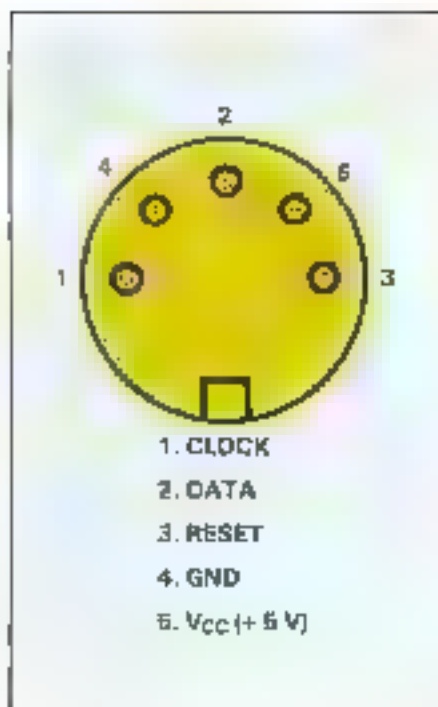


Fig. 5. - Brochage de la prise DIN du circuit IC.

Fig. 6. - Brochage du SAA 1089

soit $N = 511 - ((15625 \cdot 2 \exp(0)/\pi))$

• Registres de validation de fréquence (hex 14) et de bruit (hex 15) : chacun des 6 bits de poids faible de ces registres valide l'en-tête correspondant du mélangeur fréquence/bruit associé à chaque générateur.

• Registre de « couleur » de bruit (hex 16) : les deux bits de poids faible de chacun des quarts déterminent la « couleur » du bruit d'un des deux générateurs selon la table suivante :

00	31,2 kHz
01	15,6 kHz
10	7,8 kHz
11	fréquence du générateur 0 ou 3

• Registres d'enveloppe (hex 18 et 19) :

- le bit 7 de ces registres valide (b7=1) le fonctionnement du générateur d'enveloppe correspondant ;

- le bit 5 détermine le contrôle de l'enveloppe par le générateur interne n° 1 ou 4 (b5=0) ou par une impulsion d'écriture d'adresse (b5=1) ;

- le bit 4 détermine le contrôle d'enveloppe sur 4 bits avec une fréquence maximale de 977 Hz (b4=0) ou sur 3 bits avec $F_{max} = 1,95$ kHz (b4=1) ; - les bits 3, 2, 1 déterminent 8 formes d'enveloppe (voir formes Figure 8) ;

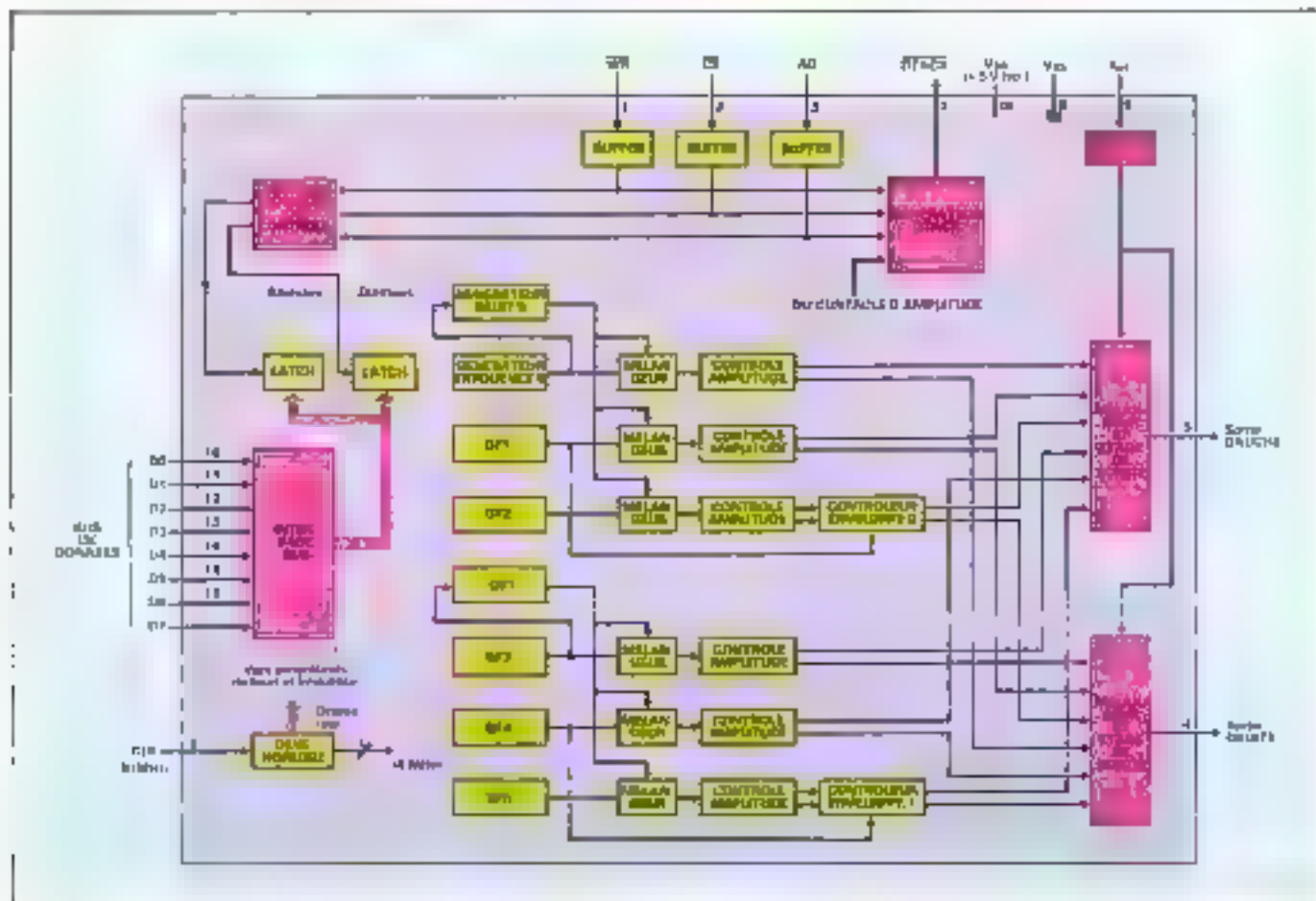
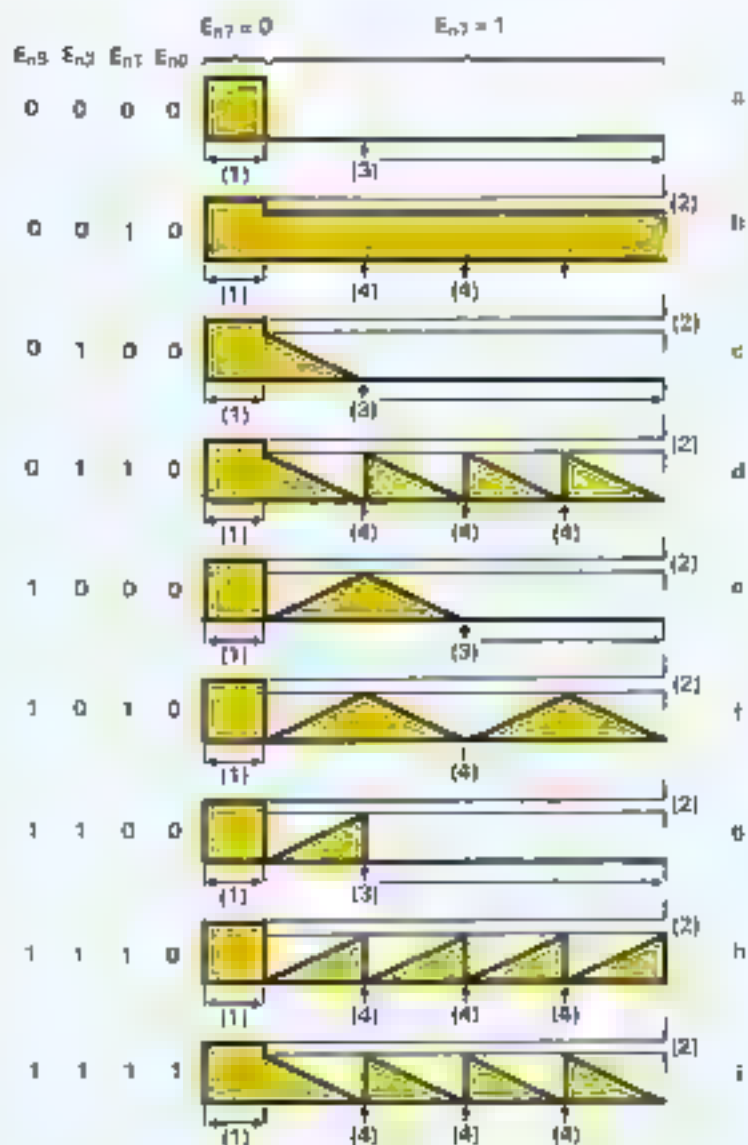


Fig. 7. - Schéma bloc du SAA 1089



- (1) Quand $E_{n7} = 0$, le niveau se dépend que du registre d'amplitude (pas d'enveloppe).
- (2) Quand $E_{n7} = 1$ (contrôle d'enveloppe actif), le niveau maximal n'est que 7/8 de l'amplitude.
- (3) À partir de ce temps, les commandes « bufferisées » seront exécutées dès leur chargement.
- (4) À ce moment, les commandes « bufferisées » déjà chargées sont exécutées.
- (5) Les courbes « a » à « h » représentent la sortie gauche ; avec $E_{n0} = 0$, la voie droite est identique. La courbe « i » représente la voie droite lorsque $E_{n0} = 1$ (enveloppe inversée de la courbe « b »).

Fig. 8. - Forme des courbes d'enveloppes.

- le bit 0 détermine l'inversion ($b0=1$) ou la non-inversion ($b0=0$) de la forme de la voie droite par rapport à la voie gauche. Cela permet, par exemple, la création d'effets stéréophoniques et de mouvement.

• Registre de validation global (hex 1C) :

- le bit 1 autorise un « reset » de tous les générateurs internes ($b1=1$), en fonctionnement normal, il doit être à zéro ;
- le bit 0 permet l'inhibition ($b0=0$) ou la visualisation ($b0=1$) de la sortie du son.

Pour plus de détails sur le circuit en vue d'autres applications, on pourra se reporter à la documentation du fabricant (RTIC).

Programmation du module

La description précédente du SAA 1099 et de ses registres aura permis de se rendre compte que le circuit est en principe très simple à programmer.

En tirer toutes les possibilités est un peu plus complexe... Il s'agit en effet plus d'une œuvre de musicien que de programmeur...

Dans la plupart des cas, étant donné la durée habituelle des notes, un programme de commande peut être réalisé entièrement en Basic interprété. C'est l'option que nous avons choisie, la vitesse s'avérant généralement suffisante, sauf peut-être dans le cas - fort improbable - où tous les registres seraient à modifier d'une « note » à la suivante.

Le programme proposé ici, qui « tourne » sous Basic ou GWBasic, doit être considéré essentiellement comme un programme de démonstration qui permettra seulement de montrer quelques-unes des possibilités du SAA 1099. Son listing est représenté au tableau 4.

Au départ, le programme demande à l'utilisateur sur quel port le module est connecté (LPT1, LPT2 ou LPT3), trois adresses de base différentes étant réservées à la sortie imprimante :

- L'adresse du port imprimante de l'adaptateur d'écran monochrome IBM (MDA) ou de la carte Hercules est &H03BC (LPT1).
- Celle de l'adaptateur d'imprimante IBM est &H0378 (LPT2).

Certaines cartes série (parallèle AT notamment) utilisent comme adresse d'imprimante &H0278 (LPT3).

Lorsqu'il s'agit d'une sortie sur une carte multifonction, une carte poulver ou la carte mère, cette adresse est souvent programmable au moyen de cavaliers autorisant les trois adresses ; un essai de trois possibilités du programme permettra de lever un éventuel doute.

En fonction de la réponse (1, 2 ou 3), les paramètres P (adresse du port de données imprimante) et C (adresse du port de commande imprimante) se voient respectivement attribuer les valeurs P = &H3BC, 378

ou 278, et C = \$H30E, 37A ou 27A. La routine de commande du SAA 1099 (lignes 10210 à 10510) pourra alors aiguiller les données vers le port choisi et créer les signaux A0 et WN nécessaires pour l'écriture dans le SAA 1099.

Ensuite, un menu propose cinq options : Accord (A), Beeper (B), Mer (M), Piano (P), Train (T).

ACCORD : lignes 100 à 370.

Génère un accord en DO majeur, par mise en action successive des six générateurs de fréquence du circuit. Un programme fixe les valeurs des registres de fréquence et d'octave de tous les générateurs, que l'on valide successivement au moyen des bits correspondants du registre « frequency enable ». La durée de chacune des périodes de l'accord est déterminée par une boucle d'attente FOR L=1 TO 500/NEXT.

Cette durée dépendra de la fréquence d'horloge de l'ordinateur et du type d'interpréteur Basic utilisé (Basic est plus rapide que GWBasic).

BEEPER : lignes 300 à 350.

On simule ici la sonnerie d'un téléphone électronique en modulant le générateur n° 5 au moyen d'une enveloppe triangulaire répétitive à déclenchement instantané

par le générateur n° 4. Le taux de répétition est obtenu en validant et dévalidant la sortie du son, à l'aide des boucles d'attente FOR...NEXT déterminant le timing.

MER : lignes 2000 à 2200.

On utilise ici le générateur de bruit n° 11 dont on programme la « couleur » et l'amplitude ; on obtient un bruit de « vagues » en utilisant une enveloppe triangulaire répétitive à déclenchement externe par une écriture d'adresse du registre d'enveloppe n° 0. La période de l'enveloppe peut être contrôlée par une boucle d'attente (ligne 2100).

PIANO : lignes 500 à 5150.

C'est d'un bien modeste piano qu'il s'agit, puisqu'il n'a qu'une octave... Mais il ne sera sans doute pas assez rapide, notamment pour la scrutation du clavier.

Les touches du clavier imbriquées pour commander les notes sont représentées à l'écran sur la touche correspondante d'un piano.

Afin de simuler la décroissance (decay) du son du piano, on utilise ici le générateur de fréquence n° 5, modulé par une enveloppe en dents de scie non répétitive. Le générateur d'enveloppe n° 2 est déclenché en attente par le générateur de fréquence

n° 4, dont la fréquence détermine la vitesse de la décroissance du son.

TRAIN : lignes 4000 à 4260.

On réalise ici le bruit d'un train à vapeur qui s'accélère en utilisant le générateur de bruit 0 avec une enveloppe en dents de scie décroissante non répétitive, dont la durée est déterminée par le générateur de fréquence 1 et la période de répétition par une boucle FOR...NEXT.

Pour obtenir un effet d'accélération, ces deux paramètres diminuent comme le nombre N qui diminue progressivement de 256 à 1 à chaque exécution de l'instruction N=(N)-(99*N). Un sifflet est généré à deux reprises au moyen du générateur de fréquence 0 mélangé à un bruit continu.

En conclusion, nous pensons que ceux d'entre vous qui aiment créer des brayages et allier le sens musical au goût de la programmation sauront tirer le meilleur parti de cette réalisation.

Mais les invites à nous envoyer leurs œuvres pour la publication des meilleures d'entre elle dans ces colonnes.

H. Becot

Le kit de cette réalisation est disponible chez Société Bifid, 62, rue de l'Agriculteur, 92300 Colonne. Tél. (1) 47 82 37 97.

```

10 CLS:KEY OFF:LOCATE 10,25
20 PRINT "DEMO SAA1099 (c) H.BECOT"
30 LOCATE 11,15
40 PRINT "XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX"
50 LOCATE 13,17
60 PRINT "SOCIÉTÉ BIFID 62 RUE DE L'AGRICULTEUR 92300 COLONNE"
70 PRINT "DEVELOPPEMENT DE LA MICRO-CALCULATRICE"
80 PRINT "SOCIÉTÉ BIFID 62 RUE DE L'AGRICULTEUR 92300 COLONNE"
90 PRINT "SOCIÉTÉ BIFID 62 RUE DE L'AGRICULTEUR 92300 COLONNE"
100 CLS:LOCATE 11,11:A=20:D=1:GOSUB 100210
110 PRINT "Votre choix : A=ACCORD B=BEEPER M=MER P=PIANO T=TRAIN Q=QUITTE"
120 INPUT "":IF Q="" THEN GOTO 10
130 IF C1="A" THEN GOTO 100
140 IF C1="B" THEN GOTO 2000
150 IF C1="M" THEN GOTO 3000
160 IF C1="P" THEN GOTO 5000
170 IF C1="T" THEN GOTO 4000
180 IF C1="Q" THEN GOTO 1000
190 END
100 CLS:LOCATE 11,22:PRINT "ACCORD DO MAJEUR AVEC 6 GENERATEURS"
110 LOCATE 12,20:PRINT "XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX"
120 GOSUB 10000
130 RESTORE 10000
140 FOR I=1 TO 15 'PROGRAMMATION REGISTRES SAA
150 READ A,D:GOSUB 100210
160 NEXT I
170 A=20:D=1:GOSUB 100210 'VAL IDAY(ON SORTIE SAA
180 LOCATE 17,11:PRINT " Appuyez sur F50 pour stopper "
190 LOCATE 15,24:PRINT " "
200 LOCATE 15,24
210 R=INKEY$:IF R=CHR$(27) THEN GOTO 100
220 A=20:D=1:GOSUB 100210:PRINT "DO3 "
230 FOR I=1 TO 500:NEXT I
240 R=INKEY$:IF R<>" " THEN GOTO 100
250 A=20:D=3:GOSUB 100210:PRINT "MI3 "
260 FOR I=1 TO 500:NEXT I
    
```

DÉVELOPPEMENT

```

220 R#=(INKEY#):IF R#=""THEN 360
240 A=20:D=7:GOSUB 10210:PRINT"SOLE  " : *GENE M+1+2
250 FOR I=1 TO 500:NEXT
260 R#=(INKEY#):IF R#=""THEN 360
270 A=20:D=15:GOSUB 10210:PRINT"DOA  " : *GENE M+1+2+3
280 FOR I=1 TO 500:NEXT
290 R#=(INKEY#):IF R#=""THEN 360
300 A=20:D=31:GOSUB 10210:PRINT"MOA  " : *GENE M+1+2+3+4
310 FOR I=1 TO 500:NEXT
320 R#=(INKEY#):IF R#=""THEN 360
330 A=20:D=63:GOSUB 10210:PRINT"60LA  " : *GENE M+1+2+3+4+5
340 FOR I=1 TO 500:NEXT
350 GOTO 107
360 A=20:D=7:GOSUB 10210
370 GOTO 70
2000 CLS:LOCATE 11,22:PRINT"BRUITS DE MER (ENVELOPPE SYNC.EXT.)"
2005 LOCATE 12,22:PRINT"*****z*****x*****z*****"
2010 LOCATE 13,11:PRINT" Appuyez sur ESC pour stopper
2100 GOSUB 11000 *INITIALISATION REG. SAA
2120 RESTORE 21000
2130 FOR I=1 TO 5 *PROGRAMMATION REG. SAA
2140 READ A,D:GOSUB 10210
2150 NEXT
2160 RESTORE
2170 A=24:GOSUB 10500 *HORLOGE EXTERNE ENVELOPPE
2180 R#=(INKEY#):IF R#=(CHR$(27)) THEN 2100
2190 FOR I=1 TO 40:NEXT:GOTO 2170 *BOUCLE (X) 40MINUS ENVELOPPE
2200 A=24:D=0:GOSUB 10210:GOTO 2170
2300 CLS:LOCATE 11,22:PRINT" SONNERIE TELEPHONE ELECTRONIQUE "
2305 LOCATE 12,22:PRINT"*****z*****x*****z*****"
2310 LOCATE 13,11:PRINT" Appuyez sur ESC pour stopper
2400 GOSUB 11000 *INITIALISATION REG. SAA
2420 RESTORE 23000
2430 FOR I=1 TO 5 *PROGRAMMATION REG. SAA
2440 READ A,D:GOSUB 10210
2450 NEXT
2470 A=20:D=1:GOSUB 10210 *VALID SAA
2480 R#=(INKEY#):IF R#=(CHR$(27)) THEN 3500 *SORTIE SI ESCAPE
2490 FOR I=1 TO 100:NEXT *TEMPO 1
2500 A=28:D=0:GOSUB 10210 *ARRET SAA
2520 R#=(INKEY#):IF R#=(CHR$(27)) THEN 3500 *SORTIE SI ESCAPE
2530 FOR I=1 TO 100:NEXT *TEMPO 2
2535 R#=(INKEY#):IF R#=(CHR$(27)) THEN 3500 *SORTIE SI ESCAPE
2540 A=28:D=0:GOSUB 10210 *ARRET SAA
2545 R#=(INKEY#):IF R#=(CHR$(27)) THEN 3500 *SORTIE SI ESCAPE
2550 FOR I=1 TO 1000:NEXT *TEMPO 4
2560 A=29:D=1:GOSUB 10210 *VALID SAA
2570 GOTO 3180 *REPRISE D- CYCLE
2580 A=28:D=0:GOSUB 10210:GOTO 20
4000 CLS:LOCATE 11,22:PRINT" TRAIN A VAPEUR ET SON SIFFLET "
4005 LOCATE 12,22:PRINT"*****z*****x*****z*****"
4010 LOCATE 13,11:PRINT" Appuyez sur ESC pour stopper
4100 GOSUB 11000 *INITIALISATION REG. SAA
4120 RESTORE 23000
4130 FOR I=1 TO 7 *PROGRAMMATION REG. SAA
4140 READ A,D:GOSUB 10210
4150 NEXT
4160 H=206
4170 FE=0:NE=4 *INHIBITION SIFFLET
4180 R#=(INKEY#):IF R#=(CHR$(27)) THEN 4260 *SI ESCAPE , FIN
4190 A=9:D=256-N:GOSUB 10210 *FREQUENCE GENE 1

```

DÉVELOPPEMENT

```

4000 IF N=190 AND N=195 THEN PE=1:NE=5
4210 IF N=192 AND N=188 THEN PE=1:NE=5
4220 A=20:D=PE:GOSUB 10210:A=21:D=NE:GOSUB 10210
4230 A=24:D=170:GOSUB 10210
4240 N=INT(N*.99):IF N=1 THEN N=1
4250 FOR J=1 TO N:NEXT:GOTO 4170
4260 A=20:D=0:GOSUB 10210:GOTO 70
5000 CLS:LOCATE 9,37:PRINT "PIAND"
5002 LOCATE 9,37:PRINT"#####"
5004 GOSUB 11000
5010 LOCATE 11,27:PRINT"Appuyez sur ESC pour stopper"
5011 LOCATE 13,26:PRINT"-----"
5012 LOCATE 14,26:PRINT"| 0 5 | 7 6 | H |"
5013 LOCATE 15,26:PRINT"| ■ ■ | ■ ■ | ■ |"
5014 LOCATE 16,26:PRINT"| ■ ■ | ■ ■ | ■ |"
5015 LOCATE 17,26:PRINT"| ■ ■ | ■ ■ | ■ |"
5016 LOCATE 18,26:PRINT"| | | | | | |"
5017 LOCATE 19,26:PRINT"| . | w | y | c | v | b | n |"
5018 LOCATE 20,26:PRINT"-----"
5020 A=13:D=50:GOSUB 10210
5025 A=5:D=255:GOSUB 10210
5030 A=10:D=10:GOSUB 10210
5040 R=IMKEYS:IF R=" "THEN 5060
5070 IF R=" " THEN A=13:D=8H21:GOSUB 10210:A=18:D=48:GOSUB 10210
5075 IF R="R" THEN A=13:D=8H3C:GOSUB 10210:A=18:D=48:GOSUB 10210
5080 IF R="W" THEN A=13:D=8H05:GOSUB 10210:A=18:D=48:GOSUB 10210
5085 IF R="B" THEN A=13:D=8H6D:GOSUB 10210:A=18:D=48:GOSUB 10210
5090 IF R="X" THEN A=13:D=8H04:GOSUB 10210:A=18:D=48:GOSUB 10210
5100 IF R="C" THEN A=13:D=8H99:GOSUB 10210:A=18:D=48:GOSUB 10210
5105 IF R="F" THEN A=13:D=8H4D:GOSUB 10210:A=18:D=48:GOSUB 10210
5110 IF R="V" THEN A=13:D=8H1C:GOSUB 10210:A=18:D=48:GOSUB 10210
5115 IF R="G" THEN A=13:D=8H03:GOSUB 10210:A=18:D=48:GOSUB 10210
5118 IF R="E" THEN A=13:D=8HE3:GOSUB 10210:A=18:D=48:GOSUB 10210
5120 IF R="H" THEN A=13:D=8HF3:GOSUB 10210:A=18:D=48:GOSUB 10210
5130 IF R="N" THEN A=13:D=8H3:GOSUB 10210:A=18:D=48:GOSUB 10210
5132 A=20:D=1:GOSUB 10210
5135 A=25:D=10:GOSUB 10210
5140 IF R=CHR$(27) THEN A=20:D=8H0:GOSUB 10210:GOTO 70
5150 GOTO 5060
10210 OUT P,A:OUT C,0:OUT C,8:OUT C,0
10212 OUT P,0:OUT C,2:OUT C,10:OUT C,2
:0220 RETURN
:0500 OUT P,A:OUT C,8:OUT C,0:OUT C,0
10510 RETURN
11000 FOR I=0 TO 31
11010 A=I:D=0:GOSUB 10210
11020 NEXT
11030 RETURN
20000 DATA 0,255,1,255,2,255,3,255,4,255,5,255,6,8H21,7,8H84,10,8H0C,11,8H21,
12,8H04,13,8H0C,14,8H3C,17,8H4D,18,8H44
21000 DATA 20,1,24,170,2,255,21,17,21,4
22000 DATA 25,139,5,255,13,111,18,100,24,10
23000 DATA 0,170,2,255,8,220,14,4,21,4,20,1,20,1

```

Commentaires à la routine de commande du SAA 1099 (lignes 10210 à 10510) :

1 - Écriture d'une donnée (1) dans un registre de mémoire (A) (lignes 10210 à 10230).

La ligne 10210 écrit le contenu A du registre (A=1). Pour ce faire, on utilise ce moyen sur le port de données imprimante P (instruction OUT P,A), pour une gestion simplifiée d'écriture RN sur le port de commande C de l'imprimante, dont les bits 01 et 02 encodent respectivement A0 et RN. L'ab de la séquence - OUT P,C,0 (A=1, RN=1) - OUT C,8 (A=1, RN=0) - OUT C,0 (A=1, RN=1).

La ligne 10212 écrit le contenu D de ce registre de la même manière, avec le bit 01 du port C à l'état haut (A0=0).

Dans le cas général où l'on désire écrire dans un registre, il convient d'appeler cette routine par CALL 10210, après avoir défini les valeurs du registre A et du contenu D de ce registre. Si l'on désire redonner une autre donnée dans le même registre, sans avoir écrit-rempli celui dans un autre, il suffit de redéfinir D et d'appeler la routine par CALL 10212.

2 - Écriture d'adresse de registre seule (lignes 10500 à 10510)

Cette routine, qui n'est utilisée que pour déclencher les générateurs d'enveloppe en mode externe, est toujours à la ligne 10210. Selon que l'on voudra utiliser le générateur 0 ou le générateur 1, la valeur A prendra 24 (Hex 18) ou 25 (Hex 19).

COMPILATEURS ENFIN DISPONIBLES EN FRANCE ET SOYEZ MA LES DERNIERS A YVENIR

Nouveau

Nous, chez S.R.T.A., nous sommes exigeants, et nos clients aussi. Qu'ils s'appellent Thomson, Saint Gobain, Franvalome... Et pour réaliser des applications performantes, nous avons besoin de langages performants que, jusqu'à nous ne trouvons pas en France. Pour vous, nous les avons cherchés, trouvés et testés.

Marshal Pascal



Marshal Pascal :

Aussi rapide et aussi compact que du C.

	Actives	Lines	PC	Coste Smeel				
Marshal Pascal	118	516	48	240	15	686	88	1132
Pascal "real"	227	1132	103	1130	27	1234	47	1252
Turbo	156	870	58	686	19	884	83	2244

temps en secondes

- Supporte les 80287 et 8087.
- Gère toute la mémoire des PC.
- Permet la compilation séparée.
- Edition de liens avec les objets au format Microsoft.
- Traducteur Turbo Pascal vers Marshal Pascal fourni.
- Disponible pour les systèmes d'exploitation suivants : PC-DOS, MSDOS, CPM 86, Concurrent DOS, Prix comprenant toutes les options : seulement 1 450 F HT.



INFORMATIQUE INDUSTRIELLE

S.R.T.A.

**LE PLUS COURT CHEMIN
JUSQU'À LA SOLUTION.**

Scale de Paris-Genève et de Toulouse pour l'abonnement
AU Service de lecture SRTA (coût de vente HT) : 27 F. TTC

Modula 2 de Logitech :

Accédez au multitâche sous MSDOS. Modula 2 recouvre tous les domaines d'application : de la programmation système à la gestion. La version 3.0 de Logitech constitue le compilateur le plus abouti du marché.

Cette nouvelle version a été particulièrement optimisée tant au point de vue de la vitesse d'exécution que sur la compacité du code généré grâce à un éditeur de lien intelligent qui élimine le code non référencé. La version 3.0 supporte les toutes dernières recommandations de Niklaus Wirth. Ce système constitue un système de développement complet qui convient aussi bien au développement de gros projets qu'à des petits programmes tout son interface utilisateur est conviviale : l'éditeur tout comme les deux "debuggers" sont directement utilisables à l'aide de la souris (visualisation sur 4 fenêtres simultanément).

Le compilateur Modula 2 est disponible sous MSDOS, VMS et XENIX, licences accordées pour plusieurs utilisateurs, remises par quantité. Une large gamme d'utilitaires est disponible. Téléphonnez-nous pour plus de renseignements au (1) 39.76.15.85 F. Debas.

SERVICE-LECTEURS N° 285

Les souris Logitech ont la meilleure résolution du marché :

Souris série à partir de 1 000 F.
Souris bus à partir de 1 250 F.

Reporteur est une souris équipée par IBM, MSDOS et XENIX sont des souris équipées par Microsoft, CPM et Concurrent DOS sont des souris équipées par Digital Research Turbo Pascal est une souris équipée par Borland Microport VMS est une souris équipée par DEC.

Les prix indiqués ci-dessus sont susceptibles d'être révisés sans préavis en fonction des parties concernées.

Bon à découper

Nom, prénom : _____
Société : _____
Adresse : _____

Code postal : _____
Ville : _____

Paiement par chèque à l'ordre de S.R.T.A.
40, av. de Verdun 78240 Conchy sur Seine.

Marshal Pascal : 1450 F 1 719,00 F TTC
Modula 2

• **Compiler pack :** 1 190 F 1 411,34 F TTC
Compilateur, traducteur Turbo Pascal Modula 2, objets au format Microsoft, supporte les opérations arithmétiques, gère du code pour 80286, débogueur peut modifier valeurs variables de Runtime.

• **Toolkit :** 1950 F 2 312,70 F TTC
Débugger symbolique, make, message de version, devcomp, générateur de références croisées, sources de la librairie, éditeur de liens Logitech.

• **Development system :** _____ 2 750 F 3 261,50 F TTC
comprend les modules précédents.

• **Window machine :** 650 F 770,90 F TTC
gestionnaire de fenêtres très puissant, plus de 50 fonctions fournies, jusqu'à 255 fenêtres ouvertes.

• **Notepad (copier) :** 7250 F 8 598,50 F TTC
permet de réaliser des applications temps réel, ainsi que des applications multitâches sous MSDOS.

• **Réporteur :** _____ 1050 F 1 245,30 F TTC
bibliothèque d'utilitaires comprenant un générateur de mots-clés, un gestionnaire de bases de données permettant les interrogatoires de langage variables.

• **Abonnement** aux mises à jour de reporteurs pour un an **360 F TTC.**

• **Souris série :** 1 000 F 1 166,00 F TTC

• **Souris bus :** 1 250 F 1 482,50 F TTC

LCD PORTABLE FLEXIBILITY & LAPTOP PERSONAL COMPUTER



King Power

KING POWER COMPUTER ACCESSORIES CO., LTD.
No. 52, Lane 508, Sec. 3, Heping E. Rd., Taipei, Taiwan, R.O.C.
TEL: 20204 KINGPOWR TEL: 02-7339555 Rep.
FAX: 2-7339796

Model	TABLOD 100
CPU	486, 486P, 486S (PENTIUM) 80386 486 compatible up to 4.10 MHz
Cache	80K, 128K, 256K
RAM	64, 128, expandable up to
Hard	2MB, 4MB, 10MB expandable hard
TEXT	40 Columns x 25 Lines
Display	0.6" Color, 800 x 600 (optional) adjustable & removable (optional)
Display Card	VGA, SVGA, EGA, CGA, 800 x 600, 1024 x 768 1" x parallel port & 1" x serial port & video display & expansion or dig switch
Keyboard	81 keys AT 25 adjustable keyboard
Unit Drive	2 or 3.5" or 5.25" disk drives
PC expansion slot	3 Slots
Power Supply	75W, 100W or 200W AC or DC, portable (optional)
Operating system	MS-DOS 2.0 or MS-DOS 3.11 or OS/2 Base
Dimensions	14" x 14" x 10" (mm)
Weight	3.8kg (8 lbs)
Model	100 PCH
CPU	486/60, 486/66
Compassion	80387, 287/287
Cache	256K
RAM	640KB to 1MB (512K)
FAN 4-in	2MB Capacity
Type	80 columns x 25 lines
Display	640 x 480 modes (3-line screen by software)
Display	High resolution dot matrix display of 800 x 600 dots (optional) MS-DOS 3.11 or OS/2 Base MS-DOS 3.11 or OS/2 Base MS-DOS 3.11 or OS/2 Base
Keyboard	81 keys AT 25 adjustable keyboard Keyboard layout and characters are for other languages can be switched on request
Unit Drive	1.5" or 3.5" or 5.25" disk drives 800, 100, 200
Printer & serial ports	1 x printer port (optional) compatible 2 x RS-232C compatible
System PCB size	140mm x 140mm x 1.5mm
IO expansion slot	1 slot
Power supply	1.5" or 3.5" or 5.25" disk drives (optional)
Operating system	MS-DOS 3.11 or OS/2 Base
Size & Weight	140mm x 140mm x 1.5mm 0.4kg

*MS-DOS is supplied in a ROM under the License Agreement
with Microsoft Corp. USA

SERVICE-LECTEURS N° 280

LIBERTE DE CHOISIR, DE PARTAGER, D'ECHANGER... L'INFORMATIQUE!

Les Commutateurs de liaison NEOL

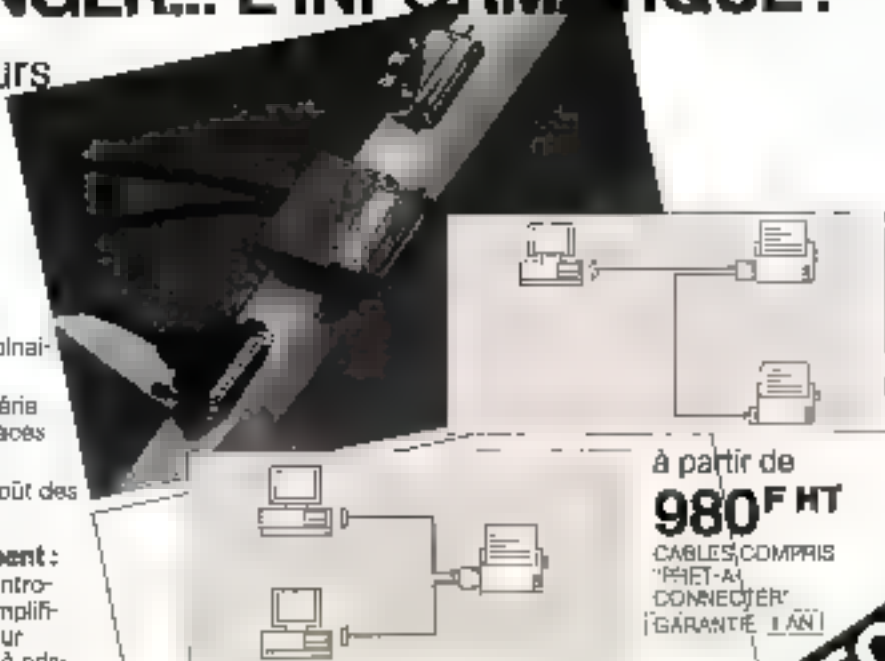
vous permettent de:

- partager votre imprimante entre plusieurs utilisateurs
- connecter plusieurs imprimantes à un seul ordinateur
- libérer votre ordinateur de la gestion de l'imprimante en combinaison avec nos PC-BUFFER
- interconnecter équipements série et parallèle à l'aide de nos interfaces universelles
- optimiser le rendement et le coût des équipements.

NEOL vous propose également:

PC-BUFFER - Interfaces V24/Centronics et IEEE-488/Centronics - Amplificateurs de lignes - Interfaces pour C64/128 - Imprimantes - Ecrans à cristaux liquides interfacés V24.

4a rue Nationale - 67800 BISCHHEIM - 88 62 37 52



à partir de
980^F HT
CABLES COMPRIS
"PRINT-A-
CONNECT"
GARANTIE 1 AN

NEOL

SERVICE-LECTEURS N° 287

TECHNO-DIRECT

LE CHOIX-LA QUALITE-LES PRIX

(EXTRAITS DU CATALOGUE)

LOGICIELS PROFESSIONNELS SOUS WINDOWS

	PRIX TANDEM	PRIX DIRECT
OPTIMIZER, Software, VA	460	680
LOTUS 1 2 3, 320K, Lotus Development, VA	1160	2960
MP PLANNER, Paperback Software, VA	1000	890
SYMPHONY 1.2, Lotus Development, VA	1700	4100
WORD III, Microsoft, VA	4400	3260
DESIGNER III, Quarter, VA	N/D	1195
WINDOWS - SHEETS, Microsoft	2700	2095
DBASE III PLUS, Ashton, Late, VA	7000	5480
FRAMEWORK II, Ashton, Late, VA	7000	5500
Q & R, Software, VA	4900	3990
ATOSMETEOR, Comtek, VA	N/D	780
ALPHABASE, Amodev, VA	4400	3180
ALTO 40 VLS, Amodev, VA	27000	20490
GENERIC CADII, Graphic Software, VA	3200	995
COMPACT MAJOR, SYKO	4200	6900
ORBIT COMPACT JUNIOR, Webster Software	1000	1400
PAGE MAKER, Aldus, VA	6000	5250
FASBASE, 1.0h Generation, VA	1000	960
CARBON COPY PLUS, Metabant Technology, VA	1000	1340
OUTLINES NORTH ADVANCED, P. Norton, VA	1400	1250

LOGICIELS POUR DEVELOPPEURS

DBASE, Programmer's Edition, Ashton, Late, VA	N/D	890
FRAMEWORK, Developer's Edition, Ashton, Late, VA	N/D	1190
DBASE 1000 FORC, Ashton, Late, VA	N/D	890
TURBO C, Borland, VA	1700	890
QUICK CIDE III - E, Fox et Gallier, VA	2600	1710
GEMSER, Dyle, VA	4900	3990
LOTUS 1 2 3 COMPILER V3.2, Lotus, VA	4900	3580
C SOURCE DEBUGER, L. Jehan, VA	800	1150
BASIC COMPILER, Microsoft, VA	1900	2505
C OPTIMIZING COMPILER V5.0, Microsoft, VA	4400	3920
CLIPPER SIMMER II, Nantacot, VA	N/D	5110
C GUIDES, Patel Norton, VA	N/D	1250
C CODES PLUS, Dyle, VA	N/D	1390

CARTES DISQUES DURS ET DISQUES DURS

DRIVE PLUS 20 Mo, CMS	4400	3960
HARD F AND PLUS 40 Mo, Plus Development	10900	8490
KEY DISQUE II (16 K) 2 Mo, Seagate	4400	3490
DISQUE II 40 Mo, Wang, Seagate	14000	9850

IMPRIMERIES

NEC P600	4700	4000
NEC P700	6100	6520
NEC P500 XL	10700	8600
EPSON LX 300	2800	2310
HP LASERJET SÉRIE 2	27000	22300
HP QUIET JET PLUS HP ent.	4700	4100

PRIX TANDEM DIRECT

PRIX TANDEM	PRIX DIRECT
460	680
1160	2960
1000	890
1700	4100
4400	3260
N/D	1195
2700	2095
7000	5480
7000	5500
4900	3990
N/D	780
4400	3180
27000	20490
3200	995
4200	6900
1000	1400
6000	5250
1000	960
1000	1340
1400	1250

CARTES GRAPHIQUES

EGA 4 modes, 256 K, 1024 x 768, Boga Research	2400	1790
IEEE 11 ES GRAPHIQUE PLUS, 1024x768	2400	1990
EGA WONDER PLUS, 256 K, 1024 x 768 A/D	3500	2590
PARADISE, P. S. 540 x 480, Auto Switch	1000	1490
GEMULSI PER Hires, Packard & Bell	N/D	6600
SIGMA VGA, Sigma Design, 256 couleurs, 1024 x 768	N/D	3990

CARTES MEMOIRS MULTIFONCTIONS

ABOVE THE CLOUDS 2 Kbytes, 2 Mo, 1600	6000	3300
ABOVE THE CLOUDS 4 Kbytes, 2 Mo, 1600	N/D	4300
CONQUEST PC XT, 1 Kbytes, 2 Mo, 1600, 16000	4000	3900
BURKARNE VLS, 2048 ENLS, 2 Mo, 1600 x 2	5400	3320
RIPORAM AT, 1 Kbytes, 1 Mo, 1600, 16000	2900	2800
ZUTHERBARD pour PS Model 5.2 Kbytes, 2 Mo, 1600	5000	3900

CARTES TURBO

MACTURBO, 2 Mo, 1600	N/D	3900
FAST SHIP 286, 2 Mo, 1600, 2 Mo, 1600, 1600	4400	3900
TURBO TURBO II, 2 Mo, 1600, 2 Mo, 1600, 1600	N/D	5500
ACCELERATEUR D'HORIZONTE pour AT, 2 Mo, 1600	N/D	1190
JEFFREY, 2 Mo, 1600, 1600	17000	8600
INBOARD 200, 2 Mo, 1600, 1600	15200	12850

CARTES AUDIO

KYFFER, 2 Logiciels, Kartex	1700	1575
KURFEA 1200 - KATIME 2, 2 Mo, 1600	4900	4190
KURFEA 2000 - KATIME 2	4900	4190
MISSION 21 et logiciels, PNB	2400	2190
MAGARA et logiciels, PNB	4900	3520

SCANNER

NEC Multiscan - L A 11 A PCX	6000	5490
PRINTEON 4002, 1280 x 1024, 1600, 1600	5200	4900
PRINTEON 1215, 1600, 1600	4000	3750

CARTES DE COMMUNICATIONS

EMMA, 300	12000	7600
SMART TELE, 1200	9100	3790

DIVERS

LONGMITH SE, *	1000	990
TABLE Y D'DIAGNOSTIC, 20 x 30, 50, 100, 1600, 1600	2900	4150
80287 - 10 Mo, 1600	4000	3300
ONCE LEFT 400 VA, 1600, 1600	5000	4820
LEVELEH ENQUETTES ET LOG pour PS2 (20 x 30) 1600	5900	3400

MICRO ORDINATEURS

PCX 20, 20 Mo, 2 Mo, 1600, 1600	17000	9190
TARGET 286 20, 20 Mo, 1600, 1600, 1600	19000	15995
TIMICU EP800, 2 Mo, 1600, 1600, 1600	14000	10795

SELECTION SPECIALE

DATA PAC 30, TANDON

Processeur K6/30 (16 K Mo), 1 Mo, 1600.
Moniteur graphique monochrome,
1 disque dur amovible 40 Mo, 1 floppy 1.2 Mo

21.205 F

16990 F

OLIVETTI M 240

Processeur K6/40 (16 Mo), 160 K,
Moniteur graphique couleur, Norme,
160 x 400 2 floppys 360 K

15.235 F

12.235 F

ENSEMBLE C.A.D. DE BASE

PCX 20, 20 Mo, 1600 (200)
Ecran EGA, 640 x 350
SOLERIS LOGIMUL SE 1.1
GENERIC CADII, Generic Software
DOT PLOT, Generic Software
1 logiciel de sortie de plans sur imprimante
IMPRIMANTE EPSON 1024

23.300 F

18725 F

CARTES DISQUE DUR

■ HARD CARTE 21 Mo, TANDON
■ DRIVE PLUS 40 Mo, CMS
1,5 inch, 500 mètre en 2 x 20 Mo
monté sur 5,25" grande taille

2.595 F

4.990 F



PROFITEZ DES AVANTAGES QUE VOUS OFFRE TECHNO DIRECT :

Heureux de vous offrir les avantages d'un grand magasin de matériel informatique, nous vous proposons un service personnalisé et compétitif. Pour cela, nous avons mis en place un service de conseil et de conseil personnalisé. Nous sommes à votre disposition pour vous aider à choisir le matériel qui vous convient le mieux. Nous sommes également à votre disposition pour vous offrir un service après-vente de qualité. Nous sommes à votre disposition pour vous offrir un service de livraison rapide et fiable. Nous sommes à votre disposition pour vous offrir un service de réparation et de maintenance de qualité. Nous sommes à votre disposition pour vous offrir un service de conseil et de conseil personnalisé.

POUR COMMANDER
APPELEZ LE

(01) 47 28 62 90



Techno Direct, 100 rue de la République, 93000 Paris, France

SERVICE-LECTEURS N° 388

nom _____

Mot de clé réservé aux abonnés abonnés et clients sur base des données

Nom _____

Prénom _____

Adresse _____

Cod. Postal _____

Ville _____

Retourer ce coupon à : TECHNO DIRECT, 6, rue de la République, 93000 Paris, France

SPECIAL P.A.O.

COMPATIBLE AT 30 Mo : 10.790^F H.T.
 IMPRIMANTE LASER 1,5 Mo RAM : 17.000^F H.T.




COMPATIBLE XT

8088-2 4.77 / 8 MHz
 512 K ext. à 640 K
 Port Série + //
 Port Joystick
 Horloge Sauvegarde
 Carte Coul. / Graph.
 Clavier 101 Touches
 Lecteur Disq. 360 K

COMPATIBLE XT 20 Mo
6180^F H.T.

AMC 386

80386 16 MHz
 1024 K RAM
 Port Série + //
 Carte E.G.A.
 Clavier 101 Touches
 Lecteur Disq. 1.2 m
 Disq. Dur 40 m



29600^F H.T.



COMPATIBLE AT

80286-10 6 / 12 MHz
 1024 K RAM
 Port Série + //
 Carte Mono. / Graph.
 Clavier 101 Touches
 Lecteur Disq. 1.2 m
 Disq. Dur 20 m
 D.O.S. 3.1

COMPATIBLE AT 40 Mo
13000^F H.T.

CARTE MULIF. 384 K MONTE	990 H.T.	KIT DISK DUR 20 M	2690 H.T.
CARTE E.G.A.	1150 H.T.	KIT DISK DUR 30 M	3090 H.T.
CARTE P.E.G.A.	1650 H.T.	DISK DUR 40 M	4890 H.T.
PROGRAMMATEUR EPROM	885 H.T.	DISK DUR 80 M	9990 H.T.
PROGRAMMATEUR PAL	2850 H.T.	SOURIS	399 H.T.
MONITEUR MONOCHROME 12"	850 H.T.	LIGHT PEN	890 H.T.
MONITEUR MONOCHROME 14"	1050 H.T.	IMPRIMANTE CITIZEN 120 D	PROMO
MONITEUR COULEUR 14"	2300 H.T.	IMPRIMANTE STAR NL-10	PROMO
MONITEUR E.G.A.	3300 H.T.	IMPRIMANTE LASER	PROMO
CARTE RESEAU	PROMO	JOYSTICK	99 H.T.

A.E.E. 80, RUE DE ROME 75008 PARIS Métro - ROME - Tél. : (1) 45.22.48.55

Horaires d'ouverture : du Lundi au Samedi de 9 h 30 à 19 h

E.M.S.A. 6, RUE DE RONCIERES 60000 BEAUVAIS - Tél. : (16) 44.45.63.93

E.R.I.C. 4, RUE DE LA VICOMTÉ 10010 TROYES - Tél. : (16) 25 73.49 82

AZI ÉLECTRONIQUE - 33, RUE MOSAÏQUE 11100 NARBONNE - Tél. : (16) 68.32.30.07

IBM PC - AT - marque déposée par IBM Corp.
 Vente par correspondance - port en sus - jusqu'à 5 kg : 50 F - plus de 5 kg : 250 F.
 PRIX INDICATIFS. REVISABLES sans préavis. TVA 18,6 % en sus

GESTION D'UNE BASE DE CONNAISSANCES SOUS TURBO-PROLOG

En général, pour prendre des notes de lecture, garder dans un coin des idées griffonnées en quelques lignes sur un morceau de papier, on plus généralement stocker un ensemble de documents écrits fragmentaires, on s'en remet à la bonne vieille technique des fiches cartonnées. Même si cette dernière a depuis longtemps fait ses preuves, on en connaît aussi les limites : comment classer ces fiches ?

On peut imaginer des dizaines de classifications différentes, et le plus souvent, à chaque recherche, on est quitte pour un rehalayage systématique de tout le fichier.

Ce logiciel se propose de résoudre le problème en tirant parti des possibilités de Turbo-Prolog tant au niveau du traitement de l'information (manipulation de listes, base de données dynamique), que de sa restitution (utilisation de fenêtres, de menus, de l'éditeur interne, etc.).

Eviter les mauvaises notes...

Par définition, des notes de lecture, ou des notes personnelles, sont des informations imprévisibles, difficilement normalisables. On ne peut facilement les ordonner en base de données traditionnelle, comme on le ferait avec un simple fichier d'adresses comportant des rubriques fixes « nom », « prénom », « adresse », etc.

Ce logiciel répond à une question pratique, que tout étudiant ou tout chercheur s'est un jour posée : comment gérer rationnellement un grand nombre de notes de lecture ? Ce n'est pas une surprise, aujourd'hui, Turbo-Prolog offre tous les moyens de résoudre efficacement ce problème.

Tout au plus, dans une telle base de données, on ne pourrait qu'indexer les fichiers « texte » par un nombre fini de mots-clés, nombre qu'il faudrait impérativement préciser lors de la conception de la base. Cela peut paraître limitatif lorsqu'on ne sait pas, *a priori*, combien de mots-clés seront nécessaires pour référencer un document.

L'emploi, sous Turbo-Prolog, des clauses dynamiques en database, ainsi que des listes, lève la difficulté. Dans le logiciel, deux clauses sont utilisées pour construire la BDD. La première, `doc()`, contient les informations permettant d'identifier l'ouvrage auquel a été tirée la note de lecture : son titre, son auteur, etc., ainsi qu'une première liste de mots-clés, et un numéro de référence interne attribué automatiquement par le logiciel.

La seconde clause, `text()`, définit la note de lecture proprement dite, à savoir : l'ouvrage de référence, une liste de mots-clés identifiant son contenu, ainsi que le nom du fichier en mémoire de masse dans lequel se trouve le texte *in extenso* (cf. figure 1). On dispose ainsi, en mémoire vive, d'une BDD bibliographique couplée à un système d'indexation par mots-clés de fichiers « texte » résidant sur disque dur ou sur disquette.

Création de la BDD

Mais revenons à l'aspect pratique du programme.

Au démarrage, l'écran est

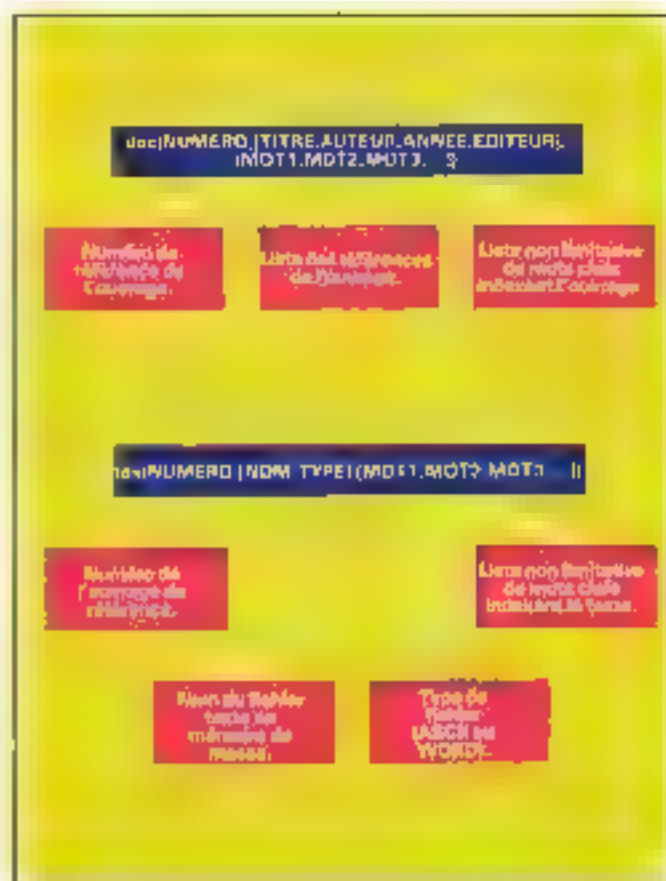


Fig. 1 - Description de fonctionnement des clauses dynamiques `doc()` et `text()`

découpé en quatre fenêtres, nommées respectivement « MENU », « MOTS-CLEFS », « RÉFÉRENCES », et « FICHIER ACTIF ».

Dans la fenêtre « MENU », il sera d'abord demandé si l'on désire travailler sur une ancienne BDD, ou en créer une nouvelle.

En choisissant la première option, on voit apparaître à l'écran la liste des fichiers possédant une extension « .BDD ». Il suffit alors de pointer avec les touches « curseur » le fichier désiré. Au niveau de la programmation, cette opération est effectuée grâce à une clause Turbo-Prolog très utile :

```
dir(C:\DOCU\*.BDD,NB)
le premier paramètre étant le nom du directory (on a supposé qu'il s'agissait du sous-directory « DOCU » sur disque dur ; pour un PC double drive, il faut donc rectifier par « A:\DOCU »), le deuxième un masque de sélection (tous les fichiers aboutit l'extension « .BDD »), et enfin le dernier un paramètre en output
```

correspondant au choix de l'utilisateur.

Si au contraire on désire créer une nouvelle base de données, il suffira de donner son nom, et le système complètera de lui-même en créant un fichier avec l'extension « .BDD » dans le sous-directory « DOCU » (que l'on aura, bien entendu, préalablement créé).

Il ne reste plus alors qu'à rentrer ses informations en jonglant avec les menus, de fenêtre en fenêtre !

Sans rentrer dans le détail de toutes les opérations possibles (résumées en figure 2), précisons la marche à suivre pour créer une première base de données.

Le problème est simple : on a sous la main un ensemble de notes tirées de différents ouvrages. On commencera donc logiquement par enregistrer les références de ces ouvrages, en « cliquant » sur « Références Bibliographiques » dans le menu principal (cf. figure 3). Apparaît alors un menu plus dé-



Fig. 2. - Descriptive fonctionnelle du logiciel.

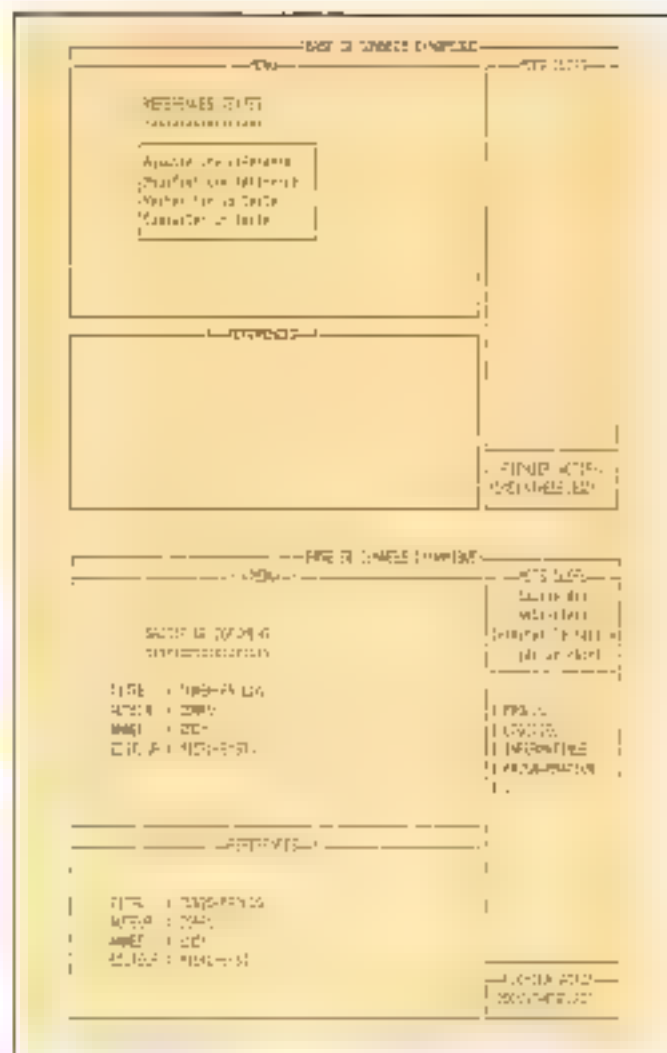


Fig. 3. - Exemples d'écran.

taillé dans lequel on choisira l'option « Ajouter Référence » (notons qu'après toute fausse manœuvre, on peut revenir au menu précédent et effacer l'opération en cours en tapant sur « escape »).

Dans le premier écran de saisie seront rentrés les paramètres classiques : Titre, Auteur, Année, et Éditeur. Puis le curseur passera à la fenêtre « MOTS-CLEFS » où sera enregistrée la liste des mots, terminée par un point. Comme on l'a déjà précisé, les mots-clefs sont stockés sous forme de liste. Leur nombre n'est donc pas limité.

Dans le programme, cette saisie s'opère grâce à la clause réursive :

```
motclef(L, MM),
dans laquelle L est la liste ac-
```

tuelle mémorisée (à l'appel L=[]) et MM la liste finale.

Si, au terme de cette saisie, on constate une erreur sur l'un des paramètres, on choisira l'option « Modifier Référence » dans le menu « Références Bibliographiques ». Le document sera renvoyé en donnant son titre, ou du moins les premières lettres du titre le définissant sans ambiguïté. Des modifications peuvent être apportées aux paramètres ; il sera également possible d'ajouter ou d'effacer des mots-clefs. Une fois la bibliographie enregistrée, on rentre les textes en cliquant sur « Saisie Texte » dans le menu principal.

Ici est utilisée une nouvelle ressource de Turbo-Prolog : son éditeur interne. En effet, grâce à la clause :

CLASSY PICK® sur PC

• Distributeur officiel du système PICK sur PC

- PC XT: 3 utilisateurs
- PC AT: 3, 10 ou 100 utilisateurs
- PC 386: 10 ou 17 utilisateurs

• Logiciels de gestion

- comptabilité
- gestion commerciale
- gestion de production

• Logiciels bureautiques

- traitement de texte
- tableur
- graphique de gestion
- mémos, agenda multi-personnes, messages téléphoniques
- messagerie vidéotex

• Périphériques compatibles PICK

- terminaux compatibles PICK et caractères PC
- terminaux graphiques et couleur compatibles PICK et TEKTRONIX
- disques 85 octets, 28 ms
- sauvegardes sur bandes magnétiques:
 - cartouche 60 MØ
 - bandes 1/2 pouce
- cartes séries 4 voies ou 8 voies
- imprimantes codes à barres
- imprimantes laser

**CLASSY
PICK® sur PC**

92, rue Rouget de l'Isle — 95870 BEZONS
Tél. : 34 10 99 77
Télex 809 885

DÉVELOPPEMENT

... (text is very small and blurry, likely a continuation of an article or a list of items)

LES PROGRAMMES DE GESTION SUR PC

... (text is very small and blurry, likely a list of software titles and descriptions)

LES PÉRIPHÉRIQUES COMPATIBLES PICK

... (text is very small and blurry, likely a list of compatible hardware and peripherals)

■ La télématique n'est pas toujours rose...

... mais avec elle, votre entreprise peut voir la vie en rose ! Communiquer, dialoguer, enrichir les contacts, accroître les ventes, stimuler les partenaires, optimiser les services rendus à la clientèle ... c'est ce qu'un micro-serveur peut vous apporter à un coût très bas : à partir de 24 900 F ht. Entreprises, administrations, collectivités locales, radios privées, écrivez en Minitel.



Nos kits serveurs 8 à 72 voies : la meilleure solution pour transformer votre compatible en centre serveur personnalisé, sans notions informatiques.

Nos kits comprennent : une Servotel 8, 16, 32 ou 72 voies d'adres. servitélé via Telecom. Télétexte, télévidéo, impresseur, documentation, logiciel. Facile à installer. Depuis : 24 900 F HT. Logiciel télétexte, kit de développement, vidéo, télétexte, vidéo, logiciel de gestion.

Englobés compris dans tous nos kits : processeur, mémoire, gestionnaire de services télématiques, responsabilité juridique, garantie, logiciel, bases de données, armoires et multi-cœurs, jeux de commandes, bases de données, messages, dialogue de nuit, prestations, agences, logiciels, pièces détachées, matériel, pièces, matériel.

Servotel

PREMIER FABRICANT FRANÇAIS DE MICRO-SERVEURS

Siège social
ZA "Le Fourmillier" - RN 568
13220 CHATELAINET-LES-MARITQUES
TEL. 42.76.10.10

Agence régionale
116, Champs Élysées
75008 PARIS
TEL. 41 45.63.17.27

Serveur de démonstration 3615 + JEANTI.

SERVICE-LECTEURS N° 291

Je souhaite recevoir une documentation complète sur les kits micro-serveurs SERVOTEL.

Nom
Société
Adresse

Et :

A RENVOYER A SERVOTEL, ZA "LE FOURMILLIER"
RN 568 - 13220 CHATELAINET-LES-MARITQUES

EPA

MS 1107



Modula-2

les systèmes les plus rapides
de développement de logiciels
pour

- IBM-PC et compatibles FF 300.- n.1
- Avec M2SDS, vous mettez au point vos programmes Modula-2 dans un environnement ultra hautement performant. Tous les outils sont intégrés en vue de la vitesse et de l'efficacité:
 - éditeur triplé en écran
 - compilateur extrêmement performant plus rapide qu'un compilateur commercial
 - enchaînement rapide et gradant des programmes successives automatiquement
 - gestion de bibliothèques à modules compactes et précis selon les critères de l'ergonomie
 - horloge, table ASCII, calculateur
 - tous les modules sont fournis sous forme de source M2SDS supporte la norme russe mathématique (EBCDIC), arithmétique REAL, calculs en précision jusqu'à 15 chiffres, tout en assurant un accès à la mémoire de 1 Mo. Les programmes et données peuvent utiliser jusqu'à la moitié de la mémoire EDS de 640K. Autorisation de développement et logiciel n'offre aucun droit de propriété d'auteurs quel que soit le M2SDS.
 - SDS-24 FF 3000.- n.1
 - Debug FF 1070.- n.1
 - Disques de démonstration M2SDS FF 30.- n.1
 - Transcripteur source de source
 - Turbo-Pascal vers Modula-2 FF 200.- n.1

AMIGA

Compatible (sans réglage à passer unique, intégré dans l'Amiga Modula2) support intégral pour les fonctions: déplacement, éditeur, base Graphics, etc. Avec Turbo-Modula-2, double accès au code pile (PIL) et gestion des codes de machine et enregistrement (enregistrement) support de codes de machine. Ce logiciel de développement extrêmement simple définit un éditeur, un compilateur, un interpréteur, des modules de bibliothèques (standard) et Amiga, est intégré et se tient d'un instant avec Modula-2. Stratégie de gestion (S.G.) et enchaînement.

Équipe de développement FF 30.-

Unités centrales

IBM/370

Cette unité centrale est compatible avec les systèmes IBM/370. Elle est conçue pour offrir une performance maximale dans un environnement professionnel. Elle est équipée de la dernière technologie en matière de matériel et de logiciels. Elle est conçue pour offrir une performance maximale dans un environnement professionnel.

Tous les renseignements de la part de nos systèmes sont à disposition.

Équipe de développement FF 30.-

A. & L. Maier-Vogel
Im Schloss 28
CH-6300 Brugg (AG) CH
TEL: (041) (0) 700 20 27

Modula-2

Outils

Graphiques

- M2Graph* FF 300.- n.1
Interface Modula-2 avec la carte Hercules.
- M2EGA* FF 350.- n.1
Interface Modula-2 avec la carte EGA.
- Modula Graphics Toolbox I* FF 300.- n.1
Outils graphiques Modula-2 ultra rapides pour la CGA.
- Modula Graphics Toolbox II* FF 300.- n.1
Trois ensembles de procédures graphiques pour toutes les cartes graphiques à large diffusion. Synthèse graphique à limites, générateur de lignes, courbes, traitement de texte, etc. Modula-2 compatible, caractères, élargissements à 1/2 et 1/4, et beaucoup, beaucoup plus encore!
- Graphics Mirror System* FF 4200.- n.1
Éléments de base pour les normes graphiques internes locales.

Interface d'utilisateur

- LCR Window Manager* FF 600.- n.1
Système de fenêtres LCR et compatible.
- M2 Windows* FF 600.- n.1
Système de fenêtres (révision) et hautement performant. Intégration parfaite avec tous les systèmes de gestion de fichiers et de bases de données.
- Mask & Menu Generator* FF 1000.- n.1
Système destiné à la création de masques et de menus pour le programmeur en Modula-2. L'ensemble des données de masques, de menus et de codes de gestion de texte sont supportés. Les caractères et codes de système peuvent être adaptés. Les données Modula-2 de compilation sont prises en compte. Aide des définitions des modules et de la mise à jour avec le programme.

Autres ensembles d'outils

- M2d/Interface* FF 550.- n.1
Module de Modula-2 avec dBase II.
- B-Tree ISAM* FF 1500.- n.1
Module de données compactes et ultra rapide.
- GRAPHIC II* FF 2000.- n.1
Module de gestion de fichiers et de bases de données.
- Module de gestion de bases de données
- Module de gestion de bases de données

Tous les renseignements de la part de nos systèmes sont à disposition.

Équipe de développement FF 30.-

Tous les renseignements de la part de nos systèmes sont à disposition.

Équipe de développement FF 30.-

A. & L. Maier-Vogel
Im Schloss 28
CH-6300 Brugg (AG) CH
TEL: (041) (0) 700 20 27

Farsight FF 900.- n.1

C'est non seulement un clone Lotus 1-2-3, mais aussi un système intégré comprenant un programme de calcul de tableaux entièrement compatible avec Lotus 1-2-3 et offrant aussi beaucoup d'autres ressources telles que: système de fenêtres permettant l'ouverture simultanée de plusieurs tableaux de calcul, fonctions de recherche étendues, interface direct avec le processeur de mots, etc.

Hautement performant, rapide, d'accès facile et offrant énormément de ressources, le processeur de mots offre polices de caractères différentes et l'espacement proportionnel ainsi qu'autant de blocs formatés indépendamment qu'on le désire. Le processeur de mots est l'idéal pour écrire tous textes, qu'il s'agisse d'aide-mémoire ou de livres.

Le gestionnaire de fenêtres permet l'accès intégral aux instructions DOS. Il peut piloter jusqu'à 2 imprimantes pour les travaux d'impression, en vue d'une efficacité maximale.

Farsight utilise tous les attributs et couleurs disponibles sur votre moniteur couleur de monochrome et vous offre la vitesse maximum au coût minimum!

Farsight Graphics FF 350.- n.1

Cartes à barres, diagrammes à barres, barres superposées, graphiques à lignes, supporte toutes les cartes y compris Hercules et EGA.

Address Manager FF 500.- n.1

Compatible avec Farsight. Tripe des adresses par ordre alphabétique ou par date postale. Pour chaque adresse, possibilité de différents de sélection et 12 lignes de texte. Le système est rapide et efficace.

Disques de démonstration FF 50.-

Farsight est écrit en

Modula-2

Tous les renseignements de la part de nos systèmes sont à disposition.

Équipe de développement FF 30.-

A. & L. Maier-Vogel
Im Schloss 28
CH-6300 Brugg (AG) CH
TEL: (041) (0) 700 20 27

TIGER POWER CREATE HIGHER ADDED VALUE

We offer 80386 power supplies at a wattage range from 200W to 350W.



BM-7000, BM-6000 Series

* 200 - 350 W

For Universal Mode: UL, CSA, TÜV

Label optional or 2 Label in 1 Unit



R60200



E-87155



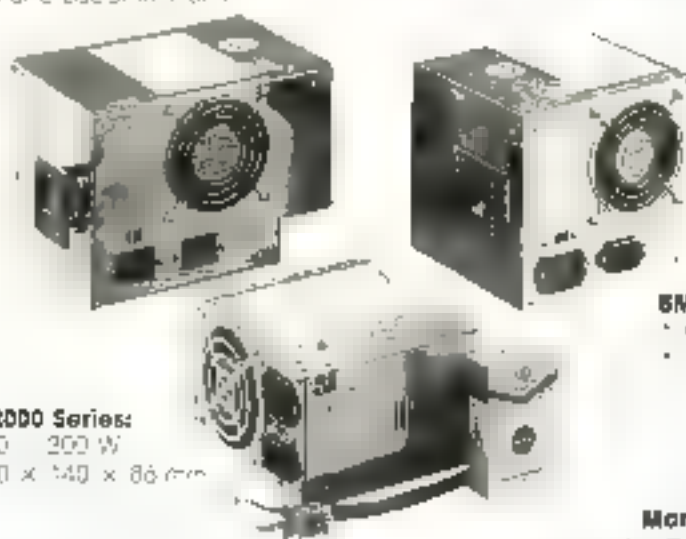
LR-05589



FMCBHM



FTZ



BM-2000 Series:

* 100 - 200 W

* 150 x 140 x 86 mm

OEM WANTED!

Quality Guaranteed:

- 1) 100% Power cycle burn-in at 50 °C
- 2) Every Unit is tested by Automatic Test Equipment

BM-3000 Series:

* 135 - 200 W

* 150 x 160 x 150 mm



Manufacturer & Exporter

LEAD YEAR ENTERPRISE CO., LTD.

3F, NO. 451 CHUNG-HSIANG ROAD, SEC. 6, TAIPEI, TAIWAN, P.O.C

P.O. Box 53-352 Taipei, Taiwan, P.O.C. Telex: 10862 LEADYEAR

Tel: 886-2-785-7858 (Repl) Fax: 886-2-785-7852

SERVICE-LECTEURS N° 293

Minitex 80i

LA SYNTHÈSE DE L'IMPRESSION VIDEOTEX ET PC

Une gamme complète d'imprimantes matricielles à impact. 80 colonnes, intelligentes pour VIDEOTEX et PC.

● Mémoire de stockage disponible : 5, 14 ou 30 K

● Vitesse d'impression :

- Mode vidéotex : 15" ou 10" en mode

texte / 40" ou 35" en mode graphique

- Mode IBM PC : 135 à 160 CPS / 25 à

35 CPS (NLQ) (selon version)

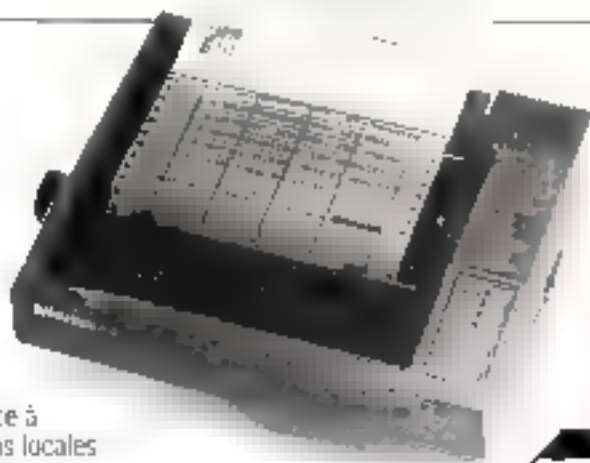
Raccordée à un minitel, la MINITEX 80i réduit nettement vos dépenses télématiques grâce à ses nombreuses applications locales issues de la haute technologie développée par TVF.

En option :

● Réponse automatique

● Multi protocoles

● Protocole Prestel



Renseignements et documentation :

PARIS : 16 (1) 42.46.01 29 ● BUREAUX : 56 32.53.36

LILLY : 20 91 33 36 ● NANTES : 40 58.19.19

RENNES : 99.79.40.40 ● LYON : 78.72.89.08

MARSEILLE : 91.25.89.16

**Télématique
Vidéotex
Française**

Siège et Agence Est :

Parc d'Innovation

6/403 ILLKROCH

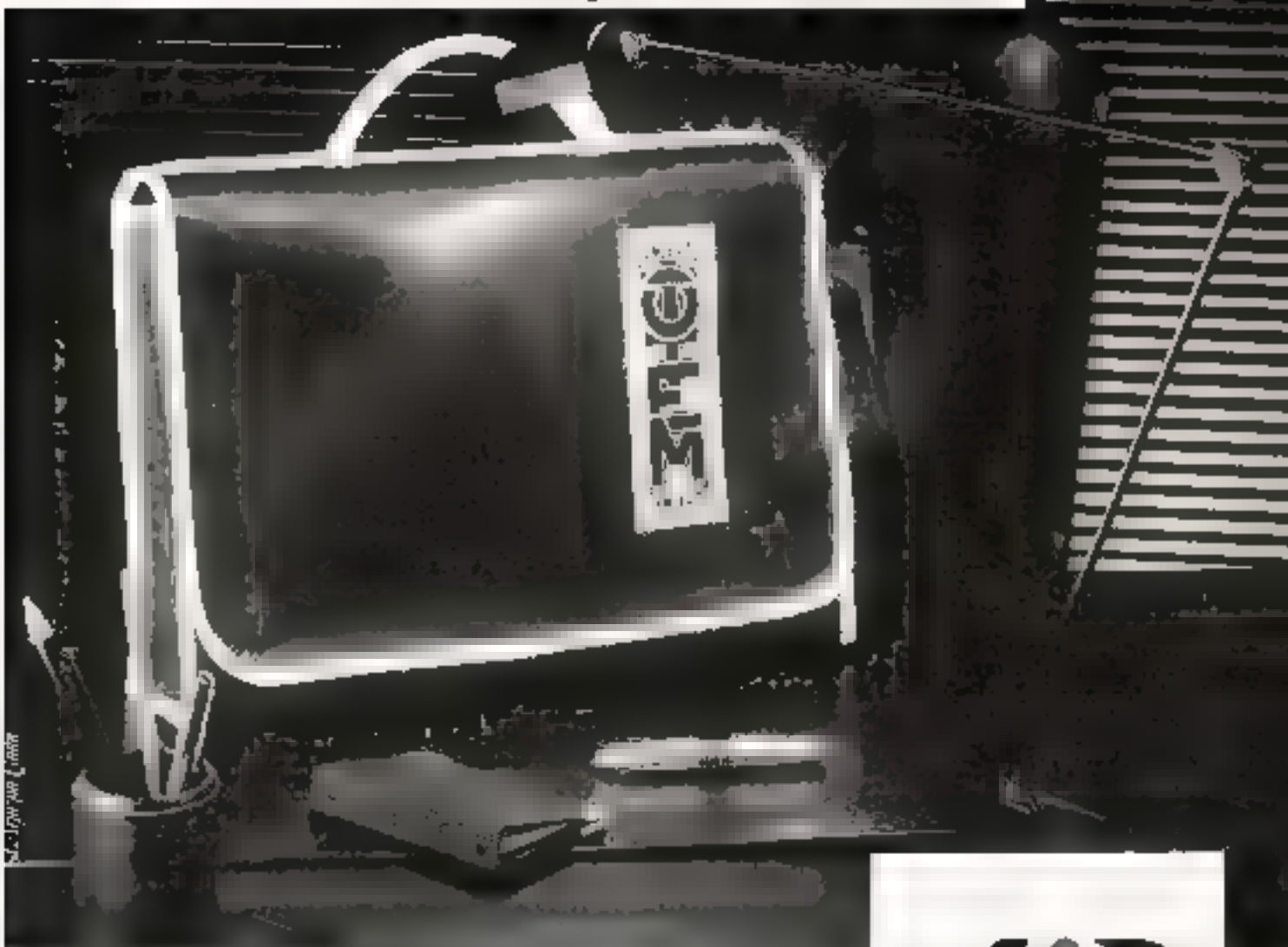
Tel: 88.67 06 05



Minitex 80i - Minitex 80i

SERVICE-LECTEURS N° 294

OUVREZ CE CARTABLE... ...ET LA TÉLÉMATIQUE EST A VOUS.



Le cartable TOTEM contient la clef d'accès de votre entreprise à la télématique, sans difficulté, sans programmation, sans limitation.

Vous sentez déjà, confusément ou clairement, l'extraordinaire ouverture que pourrait apporter le minitel dans la communication de votre environnement, et surtout avec vos clients.

Oui, mais dites-vous, de là à me transformer en centre serveur, comme la BNI¹, la Redoute ou Air France, il y a une marge...

Non. TOTEM supprime cette marge. TOTEM, est le logiciel serveur multifonctions conçu pour l'énorme marché des PME, PMI, professions libérales, et plus généralement tous les prestataires de services. Il fonctionne sur compatibles PC-XT/AT

(sous MS/DOS²), et il coûte 354000F (prix de base).

Ce qui vous parlera le plus, c'est la diversité des applications réalisées par nos clients, à partir de la simple mise en œuvre des potentialités de TOTEM :

Vente par correspondance - Consultations de catalogues - Prise de commandes - Gestion de stocks - Communication interne (messagerie) - House organs - Soulages - Stimulation de forces de vente - Gestion d'agendas à distance (médecins) - Réservation de salles, de matériels, de courts de tennis, de places de théâtre - Consultation d'annonces classées - Consultation d'annuaires - Télésurveillance par minitel, etc.

Un éditeur qui se met en 4

4.I.D., l'éditeur de TOTEM, est une équipe d'informaticiens créatifs,
SERVICE-LECTEURS N° 295

4iD

NOUS NOUS METTONS EN QUATRE

toujours prêts à faire évoluer leurs produits vers de nouvelles fonctionnalités ou des développements spécifiques.

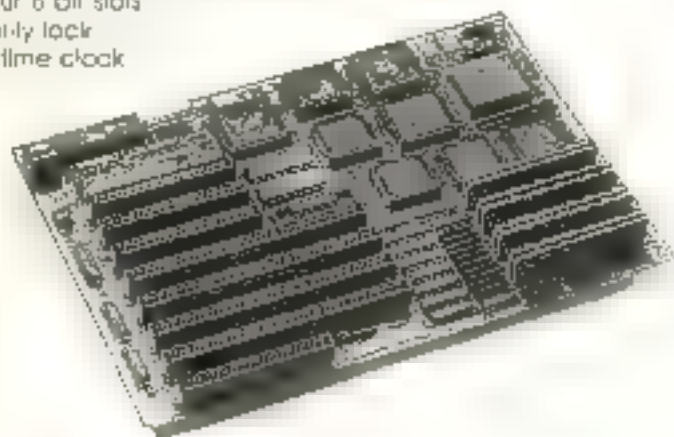
- C'est une équipe française qui écrit des modes d'emploi clairs, en français intelligible (oui, ça existe).

- C'est une équipe disponible pour la formation des utilisateurs et l'assistance (Sessions périodiques - Hot line 24 h/24 h par minitel - Télémaintenance).

4.I.D. 51, rue de l'Amiral Moulez 75005 PARIS
Téléphone : (1) 45 65 46 06
Minitel : (1) 45 65 43 00

**AC-1 80386 MAIN BOARD
8 CHIPS 2MB RAM ON BOARD**

- The Intel 80386 microprocessor
- The Chips and Technologies 62C206 Integral Peripheral Controller
- 16MHz clock speed with zero wait
- Compatibility with 50286 operating system and applications
- 2MB memory modules on system board
- Eight expansion slots, four full-size 8/16 bit slots and four 8 bit slots
- A security lock
- A real time clock



EVERGREEN IS YOUR BEST CHOICE!!



The 386 System Unit Personal

Computer Features:

- 80386 MB w/ 2MB RAM
- HD/FDC w/40MB HD, 1x 1.2 MB FDD
- Super EGA Card
- 220W Power Supply
- 102 Keys Keyboard



EVERGREEN UNION ENTERPRISE CO., LTD.

Mail Address P. O. Box 101-34, Taipei, Taiwan, R.O.C.

Telex 12136 GREENLO Fax 886-2-716-1724 Tel (02)712 9123 (Pop) 713-9325 (Res)

SERVICE-LECTEURS N° 286

FORMATECH

172, Av. de Choisy 75013 PARIS Tél. : 45.82.12.29

	PRIX
Carte CGA	485F
Carte Hercules	485F
Carte EGA	1800F
Souris 3 boutons	355F
40 Mo NEC	6400F
20 Mo + contrôleur	
NEC ou SEAGATE	3900F
BROTHER 1509	4217F
BROTHER 1109	2131F
NEC P6	5850F
NEC P7	7626F

POSSIBILITÉ DE CRÉDIT

CONSULTEZ-NOUS



PC TURBO

4,77/8 MHz 2 lecteurs Japonais 360 K
MULTI I/O 640 K RAM
Carte Hercules 720 x 348, Clavier

~~4798F~~

* PC XT AT sont des marques déposées par IBM - Nos prix s'entendent HT



AT TURBO

6/8 MHz, 1 lecteur
1.2 Mo NEC, 1 disque
dur 20 Mo SEAGATE,
Carte Hercules
720 x 348, Clavier
étendu 512 Ko RAM
ext. 1 Mo

~~11463F~~

PC F1

4,77 MHz, 1 lecteur
japonais 360 K, sortie
parallèle, Carte CGA
256 K RAM, Clavier

~~3296F~~

**DISPONIBLE
SUR
STOCK**

FROM OUR POINT OF VIEW,
IT IS PERFECTLY CLEAR THAT
ELECTRONIC COMPONENTS ARE
OF PRIMARY IMPORTANCE IN
DETERMINING OUR
INDUSTRIAL STRATEGIES FOR
THE YEARS TO COME.

THE FUTURE OF ELECTRONICS IS NOT ONLY A MATTER OF TECHNOLOGY, BUT ALSO OF THE HUMAN FACTOR. THE FUTURE OF ELECTRONICS IS NOT ONLY A MATTER OF TECHNOLOGY, BUT ALSO OF THE HUMAN FACTOR. THE FUTURE OF ELECTRONICS IS NOT ONLY A MATTER OF TECHNOLOGY, BUT ALSO OF THE HUMAN FACTOR.

THE FUTURE OF ELECTRONICS IS NOT ONLY A MATTER OF TECHNOLOGY, BUT ALSO OF THE HUMAN FACTOR. THE FUTURE OF ELECTRONICS IS NOT ONLY A MATTER OF TECHNOLOGY, BUT ALSO OF THE HUMAN FACTOR.

THE FUTURE OF ELECTRONICS IS NOT ONLY A MATTER OF TECHNOLOGY, BUT ALSO OF THE HUMAN FACTOR. THE FUTURE OF ELECTRONICS IS NOT ONLY A MATTER OF TECHNOLOGY, BUT ALSO OF THE HUMAN FACTOR.

THE FUTURE OF ELECTRONICS IS NOT ONLY A MATTER OF TECHNOLOGY, BUT ALSO OF THE HUMAN FACTOR. THE FUTURE OF ELECTRONICS IS NOT ONLY A MATTER OF TECHNOLOGY, BUT ALSO OF THE HUMAN FACTOR.



COMPOSANTS ELECTRONIQUES SA

Organisation S.D.S.A. - 28 Boulevard de France Paris - Tél. (01) 45 65 05 00

SERVICE LECTEURS N° 299

COPIES DE SAUVEGARDE

Central Point
Software

OPTION BOARD

Sauvegardez vos disquettes "protégées", c'est plus sûr que de risquer la perte ou la destruction de votre original précieux et unique !

La carte à longueur **OPTION BOARD** s'installe "les yeux fermés" sur votre IBM PC, XT ou AT. Elle apporte une puissance comparable

aux machines de production industrielles qui installent les "protections" sur les disquettes 5 1/4. **OPTION BOARD** crée très simplement la Copie de Sauvegarde

des logiciels, là où les programmes classiques ont tous échoué. Sur un IBM, la carte **OPTION BOARD** peut

copier aussi des disquettes d'un autre format, tels APPLE KAYPRO ou ATARI. Editeur binaire inclus.

Manuel en français "logiciel non protégé".



COPY II[®] PC

COPY II PC est une autre solution économique pour sauvegarder vos disquettes 5 1/4 "protégées". Sur IBM PC, XT ou AT, vous

pourrez sauvegarder la majorité des programmes les plus connus. De plus, grâce aux cartes fournies,

vous pourrez réinitialiser certains de ces logiciels sur le disque dur, le disquette 3 1/2, ou en Réseau

Local. Accédez-nous pour obtenir la liste des logiciels compatibles constamment actualisée.

Manuel en français, logiciel non protégé.

PC MART

4 rue Olive - 75018 PARIS
Tél. (1 93 17) 42.02 08 08
4 rimpol 36 14 code PCMART
Télex : 641 055

BOUTIQUES
PARIS 17ème (1) 46 22 59 27
PARIS 13ème (1) 45 84 47 66

BON DE COMMANDE

à retourner à :

OPTION BOARD - B.P. 31 - 1478 F HT

CEDEX 01 - 14700 BREVILLE

ou COPY II PC - B.P. 31 - 1478 F HT

CEDEX 01 - 14700 BREVILLE

ou envoyer par mandat postal à l'adresse ci-dessus

Chèque payé

VISA EUROCARD MASTERCARD

N° _____

Code retour : _____

Montant : _____

Signature _____

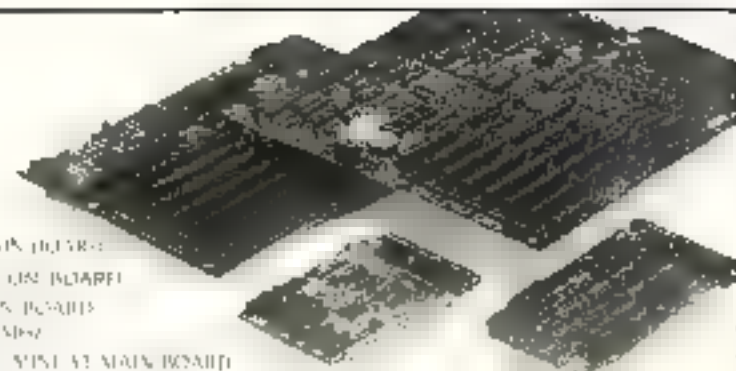
Date _____

SERVICE LECTEURS N° 299

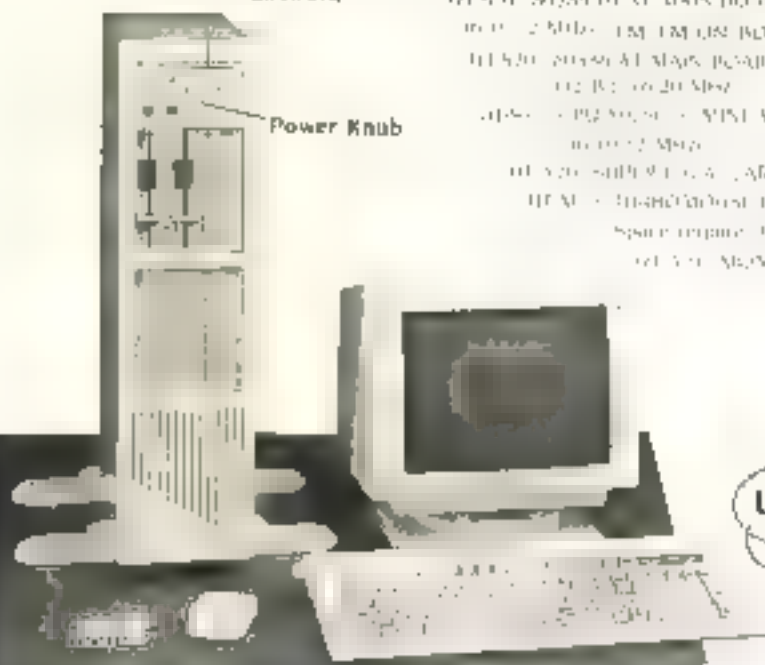
We Are Your Profitable Supplier

For Programmable Password

01500 - 200500 AT MAIN BOARD
 01000 - 20000 - 15M - 1M 01M INSTAPP
 01500 - 200500 AT MAIN BOARD
 01200 - 100200 MSW
 01500 - 200500 - 15M AT MAIN BOARD
 01000 - 20000
 01500 - 200500 AT - 15M - 1M 01M - 1M Resolutions
 01500 - 200500 AT - 15M - 1M 01M
 Spécifications : 15M - 1M 01M - 1M
 01500 - 200500 AT - 15M



Power Knob



ELECTRONICS CORP.

211 No. 1 - Chant Flea Roi - Sec. 1 - Taper
 Couron RDC - Tél. 3615 011 012 lines
 Fx 143/21 SHERRYCO
 Fax 3615 211376



SERVICE-LECTEURS N° 300

MICROLOGIX

67, rue Archereau - 75019 PARIS

Tél. : 42.45.17.17

OUVERT DU LUNDI AU VENDREDI DE 9 H A 19 H - VENTE SUR PLACE ET PAR CORRESPONDANCE - CREDIT ET CREDIT-BAIL POSSIBLE, DE 3 A 5 ANS

Egalement :

Imprimantes :

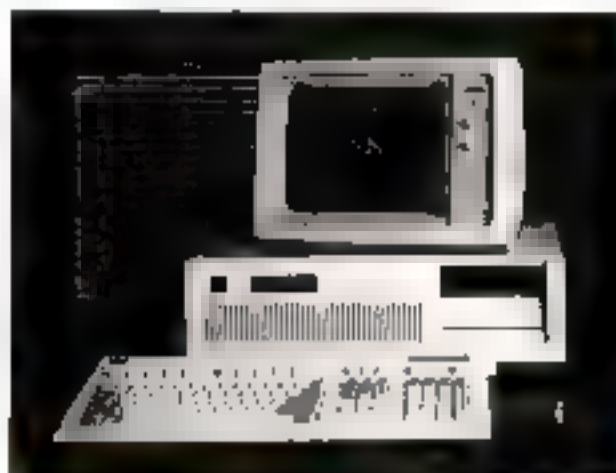
SIEMENS
FUJITSU

Composants
électroniques
Moniteurs TVM
et ZENITH

Disques durs :

SEAGATE
RODIME
MAXTOR

Carte 32 bits équipée
d'un 32032 ns
Unités de sauvegarde
80 Mo internes ou
externe XT/AT



Micrologix compatible

AT 3 TURBO COMPATIBLE IBM/AT

Carte mère Turbo, Horloge 6-10 MHz
 640 Ko RAM installé
 1 lecteur disquette 1,2 Mo
 Carte contrôleur FD + HD Western Digital
 Carte graphique 720 x 348 Hercules
 1 port parallèle, 1 port série
 Disque dur 40 Mo SEAGATE
 Alimentation 200 W
 Clavier Azerty étendu 101 touches
 Moniteur 14" ambre

Prix net HT : **14700^F**

531,40 F HT sur 36 mois

Par 11 mensualités sans avance

PC TURBO COMPATIBLE XT

Carte mère Turbo 10 MHz/4,77 MHz, 640 Ko installés, lecteur disquette 360 Ko, Disque dur 30 Mo, Carte Hercules graphique, Moniteur 14" ambre, Port parallèle, 2 x ports série, 1 port joystick, Clavier Azerty étendu 101 touches.

Alimentation 150 W

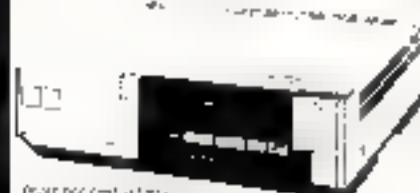
Prix net HT :

298,35 F HT sur 36 mois **8250^F**

SERVICE-LECTEURS N° 301

CIRATEL : Rien que des AFFAIRES
MATERIEL DE QUALITÉ ET GARANTI

MAGNETOSCOPE VHS
Très haut de gamme



Prêt pour l'achat...

Vente jusqu'à épuisement de stocks

- TELECOMMANDE INFRAROUGE (fournie)
- VISIONNAGE AVANT-ARRIERE
- ARRÊT SUR IMAGE

2^e MAIN

Matériel débarr., garanti
PRIX UNITAIRE
par 10 : 2 370 F sans taxes

2 650 F

MACHINE A ECRIRE
électrique de bureau
grande marque NEUVE



- Roue de 100 lignes
- Largeur maximale de la feuille introduite 330 mm
- 4 marges
- 4 espacements
- 1/2 espacement vers haut/bas
- Réglage de trappe
- 1 à 3 lignes
- Réglage 10 caractères/seconde
- Mémoire de correction
- Mémoire de adresse
- Marges de poche en retrait
- Réglé en poche automatique du papier
- Fabrication allemande
- Dimensions 450 x 350 x 152 mm etc. etc. etc.

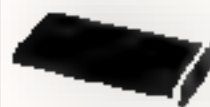
Valeur 5 500 F
PRIX GRATUIT

2 750 F

OPERATION CHOC
REpondeurs TELEPHONIQUEs

de qualité - homologués PTT

2^e MAIN MATERIELS GARANTIS



REpondeur
5-10 L

250 F

REpondeur
15-20 L

850 F

REpondeur avec ALP
RÉGULATION
A DISTANCE

1 250 F

Tous de prix 60 F

MATERIELS NEUFS

MAGNETOSCOPE NIN
Série valeur 7500 F

PRIX GRATUIT **3 850 F**

Télé 70 cm série Par/Secam

bois carrés **4 500 F**

SPECIAL BRICOLEURS

- MAGNETOSCOPE VHS SECAM
- PORTABLE OCCASION
- Vidéo avec perles évolutives
- Vidéo
- Type de bobine
- Vidéo SP3

1 350 F

avec 200 F

IMPRIMANTE MICROLINE 82

Interface série parallèle 80 colonnes
IMPRIMANTE A AIGUILLE bi-directionnelle.
MATRICE 8 x 9 120 CPS.

Déballé **950 F**

IMPRIMANTE
LOGIBAX LA 102 V

Jet d'encre spécial MINITEL
Vitesse de 2 pages
entraînement papier par poché ou
friction
Matériel déballé.

GARANTIE 3 MOIS **490 F**
Prix normal 3 900 F

TERMINAL PORTABLE

ASSEMBLÉ A15 MATRA
Modem intégré V21 (300-300 Bauds)
Interface RS 449 pour imprimante
Possibilité raccourci par prise de
recte JRS 2321 sur matériel informati-
que. Vitesse jusqu'à 1 200 bauds
Matériel déballé

GARANTIE 3 MOIS **390 F**
Prix normal 3 500 F

49, RUE DE LA CONVENTION, 75015 PARIS

Mémo : JAVEL, CHARLES-MICHEL, DOUGLASS

Appointer votre chèque à crédit et contre remboursement. Expédition en port D.U.
Réponsez vite à la commande par chèque bancaire ou CCP à Paris et CIRATEL n'est pas en retard
EN CAS DE RETOUR, CE MATERIEL VOUS EST REMISE AVEC LE PRIX DU CLIENT



AutoCompta 3 :
Comptez sur moi !

650 F h.t.
soit 770,90 F t.t.c.

- **simplicité** : saisie continue, menus déroulants, éditions paramétrables, grilles d'aide, rien protégé
- **puissance** : multi-sociétés, 64 000 écritures par société
- **sécurité** : fichiers récupérés après coupure de courant
- **assistance** : support téléphonique gratuit

SAISIE

- appel du compte par son numéro ou par son libellé
- accès au compte suivant ou précédent
- création en temps réel des comptes inexistantes
- positionnement par défaut dans la colonne débit ou crédit, en fonction du type de journal
- modification des écritures par déplacement dans le journal avant sa validation

ÉDITIONS

- plan comptable, balances, grand livre
- journaux, journal général
- bilan, compte de résultat
- choix des plages de comptes et/ou de dates

Et bien d'autres possibilités...

CARACTÉRISTIQUES

- Comptabilité générale conforme au N.P.C.
- nécessite un PC XT AT ou un PS-2
- mémoire centrale de 384 Ko, MS-DOS
- 110 sociétés, 32 000 comptes par société
- 64 000 écritures annuelles par société

SOMMA
France

1, rue Ruhnckort
75017 PARIS
Tél. (01) 45 72 17 38 +
Télex : 642 255

BON DE COMMANDE

Nom : _____
Société : _____
Adresse : _____
Ville : _____

AutoCompta 3 Ci-joint chèque de **770,90 F TTC**
sur disquette 5" 1/4 sur disquette 3" 1/2

Je désire recevoir une documentation

Si **AutoCompta 3** ne vous donne pas satisfaction dans les quinze jours, Somma France vous le rembourse moins 70 F pour frais.

*marques déposées.

MS 11 707

INTELLIGENCE ARTIFICIELLE ET GESTION: LE MARCHÉ DU SIECLE

Les chiffres varient suivant les sources. Selon le *Wall Street Journal* les ventes de produits IA s'élevaient à 700 millions de dollars en 1985 et, avec un taux de progression de 43% par an, atteindraient 4,2 milliards de dollars d'ici 1990 (nous passons donc de 10 à 4,5). Dans un avenir plus immédiat, une étude de marché, révélée par Hewlett-Packard, estime l'enveloppe des stations de travail IA en 1987 à 146 millions de dollars en Europe. Ce qui équivaut à une croissance de 60% l'an. HP devrait prendre 25% de ce marché. Les chiffres s'assemblent mais ne se ressemblent pas. Seul point commun : la hausse.

Pour l'heure, un trait d'union pour ces jeunes micro-entreprises révélées par Avignon 87 : la gestion d'entreprise revue et corrigée par l'IA. Si leur avenir est incertain, elles ont le mérite de mettre l'accent sur les produits les plus à la pointe de l'IA, et certainement les plus porteurs. Pas de langages LISP, Prolog ou Smalltalk à proposer, mais plutôt des générateurs de systèmes experts ou carrément des progiciels « prêts à l'emploi » intégrant une expertise (analyse financière, gestion de stock, etc.).

Les plus innovantes vont jusqu'à présenter des interfaces en langage naturel pour améliorer le dialogue entre l'expert et l'ordinateur. En effet, pour elles, la fonction de cogitativité (celle qui extrait la connaissance pour « la mettre en boîte dans l'ordinateur ») est dépas-

L'intelligence artificielle (IA), c'est une nouvelle ruée vers l'or ! La tendance du marché est tellement favorable à l'IA que de nombreuses petites sociétés se sont créées depuis environ deux ans sur ce créneau. Les chiffres parlent d'eux-mêmes. En 1990, le marché devrait être multiplié par dix et devrait atteindre pour l'Europe 10 milliards de dollars ; la France devrait générer un chiffre d'affaires prévisionnel de 650 millions de dollars (source DM Data Inc.). Selon ces mêmes sources, le marché mondial de l'IA atteignait un montant de 1,05 milliard de dollars en 1986.

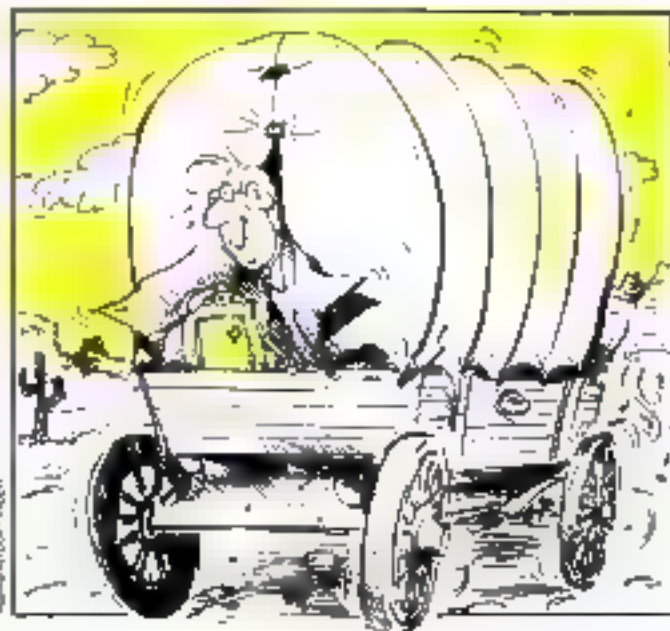


Illustration: G. G. G. G.

sée. Leur produit n'est souvent pas plus difficile à utiliser qu'un tableur, et surtout ne coûte pas plus cher.

Les trois grandes tendances du salon peuvent se résumer ainsi :

- les générateurs de SE sur micro-ordinateur ont démocratisé l'IA. La tendance est aujourd'hui au générateur de SE sur poste de travail 32 bits, pour développer des applications de plus grande envergure ;
- la baisse des coûts ouvre le marché aux PME-PMI ;
- une pléthore de petites sociétés se créent pour le conseil, la formation et la distribution de produits IA. La gestion est leur terrain de prédilection.

Pléthore de micro-SSI sur le créneau « IA et gestion »

Une société telle que Vecteur, avec à sa tête J.-C. Baudry, se crée essentiellement sur l'idée de conseil en organisation des entreprises, avec mise en place d'outils IA d'aide à la décision. L'un des produits proposés fait partie de cette nouvelle génération de SE où la connaissance est déjà établie : il s'agit d'aide à la conduite d'entrevues pour le diagnostic de PMI ou l'élaboration de nomenclatures et gammes dans les industries travaillant à la commande.

L'entreprise SIG (pour Systèmes Informatiques de Ges-

INTELLIGENCE ARTIFICIELLE

tant) s'est établie sur ce même système. Notre produit phare est un générateur de système expert P (Système expert pour comme son nom l'indique, tourne sur PC et compatibles. Sa caractéristique est d'intégrer les fonctions indispensables à la gestion modélisation, accès à des outils statistiques, présentation de tableaux et graphiques», explique Thierry Ville dora.

Un produit utilisable plus de novembre est FINSIM un SE en analyse et ingénierie financière. Il permet l'étude approfondie de l'évolution financière possible de l'entreprise, le suivi des performances économiques et financières, la simulation des conséquences financières des principales décisions de gestion, et une expertise grâce à sa fonction expert concernant le risque de défaillance et fond de roulement, la rentabilité, la structure, le potentiel de croissance.

Soft Computing, petite SMI française à vocation internationale, se définit comme avant tout pragmatique. Pas de produit spécifique, mais une bonne connaissance du marché pour choisir l'outil (A le mieux adapté à la société commanditaire). Gilles Venturi et Eric Fackendener présentent néanmoins des applications opérationnelles « systèmes à base de connaissances pour analyse de risques ou l'estimation rapide de coûts ».

Sicis Société d'ingénierie et de recherche en intelligence artificielle se positionne également comme société de conseil et de formation en IA. Le développement d'applications IA se fait grâce à un produit issu de la recherche, provenant du LISI (laboratoire de langages et systèmes informatiques de Toulouse) TAIGER s'intègre dans un environnement micro (PC et compatibles) et dialogue avec les logiciels tels que Word, dBase III. Selon Eric Wvys, grâce à son interface en langage semi-naturel, ce produit fait l'économie du cognitif, puisqu'il suffit à l'expert de s'exprimer clairement pour utiliser TAIGER, qui ne coûte pas plus cher qu'un SCMD ou un traitement de texte sur micro ».

SALA présente pour la première fois, à Arignon, NAI, un

générateur d'interfaces de communication en langue naturelle. Ce système lit des phrases en langage naturel (par ex. le français) et comprend dans un contexte donné (par ex. la gestion d'une entreprise), et les traduit dans une représentation interne (par ex. : en requête à une base de données). Il existe déjà un traducteur vers SQL.

Selma s'engage également vers ce domaine plus spécifique des interfaces homme-machine en langage naturel, avec un produit nommé « Langnat ». Son deuxième produit est Obexpert, un outil de représentation des connaissances utilisant le formalisme objet. Destiné à la conception de systèmes d'aide à la décision, « permet un maquetage rapide

Palladian commercialise en Europe depuis janvier 1987 une gamme de logiciels experts « prêts à l'emploi » intégrant le savoir-faire de spécialistes et destinés aux dirigeants d'entreprises (secteurs finance, distributeurs, industries) et directeurs de production. Produits basés de gamme expert en LISP et opérationnels sur machines LISP (Ambitica et Explorer).

Toujours dans ce même domaine d'intérêt Ordiméga, spécialisée dans le conseil pour la création et le développement d'entreprises, propose PREFACE. Progiciel d'évaluation financière « d'Analyse » pour la création d'entreprises « deux temps ». Tour d'abord, « Préface tableaux » se organise, grâce à Lotus 1-2-3 (sur PC) et Excel (sur Macintosh), autour de cinq grands volets : vendre, produire, administrer, financer et préparer le lancement. La deuxième étape, « Préface expert » élaboré à l'aide de GURU explique les prévisions et les déséquilibres calculés par Préface tableaux, « oriente le chef d'entreprise vers des stratégies d'amélioration », explique Patrick Sécicourt, associé senior d'Ordiméga et professeur du groupe ESCP (Ecole supérieure de commerce de Paris).

Vincent Schaefer, d'Expert tests, a spécialisé sa société dans la vente, le développement et la distribution d'applications SE orientées vers les grandes fonctions de l'entreprise comme l'analyse financière,

le marketing et la production. Finexpert est un produit flabocéf, intégrant une expertise en analyse financière. Tout comme Préface d'Ordiméga, il est constitué de deux parties. La première a été développée sur Multiplan et est également disponible sur Lotus 1-2-3 et Symphony. Elle permet de saisir les éléments financiers des derniers exercices de la société. La seconde, développée avec Personal Consultant de Times International, est plus experte. La base de fait, est enrichie d'éléments qualitatifs permettant d'établir le support d'analyse financière (celle-ci peut

être être reprise par un outil de traitement de texte pour son édition); une analyse de l'activité comme l'évolution des principaux postes financiers et porte un jugement sur la rentabilité de l'entreprise.

Applu s'est consacrée pour le conseil et la réalisation de logiciels utilisant les techniques de l'intelligence artificielle. Dans ses réalisations, on remarque un système d'aide à la décision en gestion de stocks de production et un système d'allocation d'emploi du temps.

Doc également sur le terrain du conseil et de la formation en systèmes experts, propose en

Chez Hewlett-Packard la présélection des candidats à l'emploi passe par un système expert

Vous cherchez du travail dans le secteur de l'informatique ? Dans votre pays, il y a des offres, mais elles restent souvent ignorées. Vous êtes diplômé et expérimenté, mais vos démarches ne suffisent pas à vous faire remarquer. Il faut donc que vos qualifications soient mieux mises en valeur, pour permettre aux employeurs de mieux connaître votre valeur. C'est là que le système expert H.P. peut vous aider. Ce système expert H.P. est conçu pour vous aider à mieux connaître votre valeur et à mieux la faire connaître aux employeurs. Il est basé sur une base de données qui contient des informations sur les offres d'emploi et les entreprises qui les proposent. Le système expert H.P. analyse votre profil et vous suggère les offres d'emploi qui correspondent le mieux à votre profil. Il vous aide également à préparer votre CV et votre lettre de motivation. Le système expert H.P. est un outil très utile pour les candidats à l'emploi. Il vous aide à mieux connaître votre valeur et à mieux la faire connaître aux employeurs. Il est basé sur une base de données qui contient des informations sur les offres d'emploi et les entreprises qui les proposent. Le système expert H.P. analyse votre profil et vous suggère les offres d'emploi qui correspondent le mieux à votre profil. Il vous aide également à préparer votre CV et votre lettre de motivation.

à un questionnaire préalable et vous êtes rapidement s'il est apte ou non à travailler chez Hewlett-Packard. Le premier objectif est d'évaluer votre niveau de compétence. Le système expert H.P. analyse votre CV et votre lettre de motivation et vous suggère les offres d'emploi qui correspondent le mieux à votre profil. Il vous aide également à préparer votre CV et votre lettre de motivation. Le système expert H.P. est un outil très utile pour les candidats à l'emploi. Il vous aide à mieux connaître votre valeur et à mieux la faire connaître aux employeurs. Il est basé sur une base de données qui contient des informations sur les offres d'emploi et les entreprises qui les proposent. Le système expert H.P. analyse votre profil et vous suggère les offres d'emploi qui correspondent le mieux à votre profil. Il vous aide également à préparer votre CV et votre lettre de motivation.

démonstration un diagnostic financier pour la réhabilitation de bâtiments et un exemple d'ordonnement et de planification de production utilisant la gestion d'hypothèses.

La distribution de générateurs de SE, génératrice de profits

Les grandes fonctions de la gestion d'entreprise restent le terrain de prédilection de ces

macro-SSI. D'autres sociétés (quelquefois plus anciennes) se sont créées ou ont intégré dans la distribution de logiciels classiques, la vente de générateurs de SE. Pour certaines, les prévisions sont plus qu'optimistes, pour d'autres les résultats sont déjà là. Les générateurs de SE les plus en vogue sont Nexper de Neuron Data, Guru de M.D.B.S et KEE d'Intelligence

Edia (Européenne d'intelligence artificielle), créée fin 1986, démarre avec ces trois produits phares. Forts des statistiques en hausse du marché de l'IA, Jean-Claude Périvier (P.-I.G.) et ses deux cofonda-

teurs, Louis Salvignol et Laurent Louchères, jouent une combinaison internationale à leur société. Ils se fixent pour objectif d'ici 1990, un CA de 40 millions de F pour quarante personnes employées. Aujourd'hui, avec neuf personnes, l'objectif le plus immédiat est d'intégrer dans les PMI-PMI, les concepts d'intelligence artificielle en adaptant les outils aux besoins de l'entreprise.

Prolog avec Expertaid à la même préoccupation de vulgarisation de l'IA: « Expertaid est un système d'éducation destiné à faire comprendre les fondements, les mécanismes et les enjeux des systèmes experts ». Le développement de la société s'appuie plutôt sur Prologexpert, générateur de systèmes experts intégré à un langage de 4^e génération, et sur Kes, environnement de développement de systèmes experts munis de 3 moteurs (règles, hypothèses et tests).

Intellia : Pour rendre un SE opérationnel

Intellia est créée en 1986, par Patrick Landry et Jérôme Clavo. Ils insistent pour le développement de leur jeune société sur un seul produit: Nexper sur Macintosh, et Nexper Object (de Neuron Data) sur IBM PC-AT et compatibles. En relation avec Jean-Marie Chauvet, concepteur du logiciel Nexper, ils représentent la société Neuron Data en France et contribuent à l'amélioration de ce produit. Pour eux, « un SE n'est opérationnel que lorsqu'il est adopté par ses utilisateurs et intégré efficacement dans son environnement industriel, bureau ou de gestion. Le développement d'interfaces graphiques, de programmes de communication et d'échanges de données est un enjeu clé pour l'avenir des SE ». Aussi, Intellia a conçu le logiciel Nexper Link, une boîte à outils qui accompagne Nexper sur Macintosh au moment du développement. A quatre, ils comptent réaliser un chiffre d'affaires de 4 MF en 1987.

Nexper coûte 41 510 F

TTC (+ 7 000 F pour une année de formation), Nexper Object coûte près de 71 140 F TTC (+ 3 400 F pour une année de formation).

Intellia annonce à Avignon, en liaison avec Neuron Data, Nexper Object sur Vax de Digital Equipment sous le système d'exploitation VMS.

Le passage de « macro-générateur de SE » sur des ordinateurs plus puissants est une tendance forte auourd'hui. Guru, par exemple, vient d'être annoncé sur MicroVax de Digital Equipment (sous le système d'exploitation VMS). Une version devrait être proposée bientôt sous le système d'exploitation Ultra du MicroVax.

ISE Cvg, bien connu à travers le logiciel de mise en page « Page Maker », commercialise deux versions de Guru sur micro-ordinateurs compatibles: une version monoposte (41 510 F TTC) et une version multiposte. Développé par la société américaine MDSI, Guru a le succès que l'on sait, puisque 4 000 copies ont été vendues en un an aux Etats-Unis. Editrice et distributrice de logiciels, la société a plus que doublé son chiffre d'affaires entre 1985 et 1987, pour atteindre 37 millions de francs (pour 35 personnes employées).

Une originalité dans Nexper de Mind Soft: ce générateur de SE sur micro et mini-ordinateur est hybride, c'est-à-dire qu'il permet d'accueillir et de combiner des connaissances expertes aussi bien sous forme de règles de production (connaissances déclaratives) que sous forme d'algorithmes (connaissances procédurales).

IA et gestion dans les grandes sociétés

GSI-Tecsi, avec Intelligence service (IS) se situe dans le même champ d'application que les macro-SSI naissantes, mais avec un an d'avance mise en service de IS en janvier 1986. IS, donc, est un outil de développement et d'utilisation de SE (sous MS-DOS) accessible à n'importe quel informaticien. La société annonce 250 générateurs vendus et 11 000 applica-

Miriam : système expert pour la gestion prévisionnelle du personnel à l'EDF

La création de Miriam est liée à un certain des responsables du personnel de l'EDF: un des points clés dans le management d'une entreprise est l'absence de stratégie à moyen terme dans la location opérationnelle du personnel. L'EDF Les responsables de gestion du personnel ont constaté que, dans cette période de stagnation économique et de mutations techniques et sociales, les ressources humaines sont un immense réservoir de productivité. Un outil de réflexion sur 15 ans a été une gestion opérationnelle à plus court terme: à moyen et à long terme (de 3 à 15 ans). Pour ce besoin qui figure, au les autres sociaux sont complètes et sont appelés à des valeurs psychosociales, et organisationnelles, un système expert a été mis en place depuis un an. Herve Cadalen, du département Innovation Emploi à la direction du personnel et des relations sociales, s'est penché sur ce problème avec deux ingénieurs d'EDF: J.-M. Marquet et P. Benhamou. Miriam est le fruit de leur réflexion. C'est un outil d'aide à la conception et à la mise en œuvre d'une gestion prévisionnelle de personnel à moyen

terme, spécialisé dans le diagnostic, la simulation et l'échelle de plans (ex: que ?) M. Marquet

fait d'une session avec Miriam, avec un diagnostic possible.

« Le point de l'année » est donc se rapproche le plus du contexte réel. La dernière correspond à une année dans les caractéristiques principales.

une location personnel avec dynamique de nature à développer les capacités d'adaptation de l'entreprise aux sollicitations extérieures.

pendant cette location personnel est pilotée par un management de site avec l'aide d'un tableau.

la présence d'un tableau permet de saisir les prévisions jusqu'à 15 années de fonctionnement et des traces de historique dans certaines pratiques.

Une des particularités de Miriam est dans la base de connaissance qui est entièrement paramétrée, de sorte que le système peut accéder à plusieurs expertises. Organisé autour du moteur d'inférence Alouette, ce logiciel est interfaçable avec des procédures externes. Il peut donc être intégré dans une autre application de gestion.

trons diffusées. Une dizaine d'applications ont été montrées à Avignon : la plupart sont dans le domaine bancaire.

SAGIE, Système d'Aide à la Gestion de l'Épargne, est utilisé dans une trentaine d'établissements de la Caisse d'Épargne de l'Île-de-France. La base de connaissances en d'environ 312 règles et traite d'une dizaine de produits répartis entre l'épargne investie et l'épargne liquide. Une autre application du même type (conseil en placement) a été mise en place à la Banque de Bretagne.

Un produit très spécifique et original, Elys, a été développé pour Ceyso. L'objet d'Elys est d'estimer le coût de développement des logiciels. Cinq ans d'expériences sur plus de 120 projets informatiques français ont été synthétisés dans Elys. À partir d'hypothèses sur un projet logiciel (caractéristiques et spécification du projet, profil de l'équipe de développement, environnement de production, risques de perturbation du projet), Elys est capable d'estimer l'effort de développement nécessaire, la durée de développement, la montée en charge des efforts. Son intérêt ? Limiter la part subjective dans l'estimation des coûts d'un projet logiciel.

Un petit système de 1001 règles a été établi pour la société Ogive de Savoie. Son but est d'aider les agents commerciaux à répondre à leurs clients qui ont des problèmes sur certaines machines (sélectionnage, fraisage ou perçage). Une première maquette a été établie en dix jours et le système pilote en un mois et demi.

Etant donné la performance d'IS, il a été porté sur VAX de Digital Equipment.

Seris, suite à un important accord signé avec EDF, présente Génésis, générateur de systèmes experts intégrables dans une informatique existante. Génésis 1 sur micro-ordinateurs compatibles coûte environ 45 000 F TTC avec installation sur site et formation.

Génésis 2 est destiné aux machines plus puissantes sur station de travail Bull SPS7 (sous Unix), sur VAX et Micro-Vax de DEC (sous VMS), sur

les matériels IBM 40XX et 40XX (sous MVS et VM). Sur les grands calculateurs, les prix sont de l'ordre de 200 à 350 000 F TTC. Une des applications présentées est Préfosa, dont l'objet est le calcul des prestations familiales à l'électricité de France et Gaz de France. La particularité du régime est l'évolution rapide de la réglementation qui a poussé au choix d'un SE. Ainsi, 1 000 gestionnaires de la société peuvent contrôler leurs propres connaissances, mettre à jour la base de lois en fonction de l'évolution de la réglementation sans l'intervention d'un informaticien.

Nixdorf Computer a choisi exactement la même orientation que les autres SSI puisqu'elle offre l'ivaice, un générateur de SE simple et convivial s'adressant à un non-informaticien, et présente Nibex (Nixdorf Branch Expert System). Ce produit est destiné aux établissements financiers, conseil en investissement financier, attribution de prêts immobiliers, contrôle de déclarations administratives.

Graphac, dans un projet Espat, a collaboré au développement de DNAT dont l'objet est « un support informatique d'une méthode d'analyse et de conception de systèmes de décisions en entreprises ».

Fragmentec propose deux produits du type « progiciel expert » prêts à l'emploi. Greffe et un SE d'aide au choix d'une micro-informatique d'application dans les PME/PMI (compatibilité, tenue de stock, CAO, DAO, calculs, etc.) et Mahel qui est un SE d'aide à la décision destiné aux professionnels du marketing (prospéction et classement des clients par ordre de priorité commerciale, prévision des ventes grâce à des simulations sur le comportement du marché).

L'offre IA en gestion vue à travers les micro-SSI et les entreprises plus grandes (bien que non exhaustive dans cet article) montre que les systèmes experts sont devenus enfin opérationnels cette année. Sans révolutionner le monde informatique, ils se sont fait une place dans des créneaux très spécifiques demandant une expertise limitée.

Rosalie Hottelard

Tendances industrielles bien confirmées au salon international d'IA en Avignon pour la session 1987

Avignon 87 confirme les prémisses de l'ICAJ 87. Reconnu par tous les constructeurs d'informatique, l'IA et les différents segments qui la composent (systèmes experts, langage naturel, reconnaissance de formes, etc.) ne font même plus l'objet de querelles d'écoles.

Mais que Prolog et Lisp collaborent sans problèmes certains créent des ports avec les langages orientés objets, alors que d'autres préfèrent traiter les liens avec des outils plus classiques comme les langages C, Pascal ou les outils de développement (SGBD) et autres tableurs. L'IA ne fait plus « bande à part », mais au contraire s'intègre dans les applications déjà existantes, leur apportant un vernis d'intelligence. C'est sa grande force aujourd'hui. L'IA banalisée connaît un tout autre outil de développement informatique, mais beaucoup mieux adapté dans certains cas : nouveaux pour simuler la connaissance, elle ouvre la voie à l'informatisation de secteurs nouveaux non encore abordés par l'informatique classique : le diagnostic (maladie des hommes, des plantes ou des machines), l'aide à la décision financière (souvent), et à la gestion du personnel par ex.

Pourquoi la conquête de ces nouveaux marchés ? Tout simplement parce qu'un système expert est structuré de telle façon qu'il peut absorber une masse importante d'informations et de connaissances. Dans les tendances fortes on note :

- La démonstration que les générateurs de systèmes experts peuvent être utilisés sans difficulté sur micro-ordinateurs, et que même des petits SE (de 200 à 1 000 règles) peuvent être mis en place. Guro et Neppers ont beaucoup aidé dans ce sens là.

- L'acceptation de nombreux outils IA du marché sur les postes de travail tels que le HP 3000, Sun, Apollo, SMD, SPS7. Les stations de travail 32 bits sont plus puissantes que les matrices et nettement moins chères que les machines spécialisées (machines Lisp, lambda, Expert, ...). Seuls les grands comptes armés, administrations, pourraient envisager une application IA. Les coûts de développement et le prix des machines spécialisées restent un handicap pour les PME/PMI.

L'ouverture de l'IA agit comme un catalyseur sur les outils classiques leur réservant une place au soleil au sein d'une informatique traditionnelle.



XENER IS YOUR SUCCESSFUL PARTNER!

Top Quality with Powerful Function
Outstanding Customer service
and Technical Support



NEW BABY AT

- XENER-286 NEW BABY AT**
- CPU: 80286-10
 - 80287 (optional) @ 12MHz @ 1 word state
 - RAM 512K - 640K (1M, 2M, 3M on board)
 - MEMORY DFCOOL, 640KB base memory
 - ROM: 128K (incl BIOS)
 - Clock calculator battery back up
 - 8 Expansion slots
 - New 10/12 Pin AT Case, new
 - 2 years technical support (incl 2 years 24hr) (China and USA) (incl 24hr) (incl 24hr) (incl 24hr)

XENER-SUPER XT

- CPU: 8088/2
- 8087 (optional)
- 10 K 4.77 MHz (optional)
- RAM: 640K (on board)
- ROM: 8K (incl BIOS)

- XENER-100 MEGA**
- 100% hardware and software compatible to IBM EGA card
 - Backward compatible to IBM CGA, MCGA, Hercules display adapter
 - Support IBM P.C.A. 0401-480 256 colors
 - Smart auto configuration adjusts automatically to display mode required by application software

XENER-101 TWNY GRAPHIC

- Color graphics compatible
- Hercules graphics compatible
- Light pen interface

XENER-200 STD I/O FOR XT, AT

- 2 RS-232 Serial port
- 2 printer port

Xener XENER TECHNOLOGY CORP.

Bldg F1, 311, Chung Hsiao E. Road Sec. 4
Tapei, Taiwan R.O.C.
Tel: (02)775-4117 Fax: 13353 XENERTEK Tel: 886-2-7710394



SUPER XT



XENER 100



XENER-200

DISTRIBUTORS WANTED

SAMPLES ARE AVAILABLE

SERVICE-LECTEURS N° 304



**Nouveaux effaceurs
HAUTE PUISSANCE**

FABRICATION FRANÇAISE

EFFACEZ EFFICACE!

de 1 à 600 ép-roms simultanément

- **EFFACEURS STANDARDS**
intensité U.V. : de 7.500 à 9.000 $\mu\text{W}/\text{cm}^2$
VLE-8T : efface 8 ép-roms - 24 pin -
VLE-12T : efface 18 ép-roms - 24 pin -
VLE-24T : efface 36 ép-roms - 24 pin -
- **EFFACEURS INDUSTRIELS**
Intensité U.V. : 18.000 $\mu\text{W}/\text{cm}^2$
Capacité : 50-100-200-600 ép-roms - 24 pin -

EFFACEURS SPÉCIAUX SUR DEMANDE



VILBER LOURMAT

BP 66 - Torcy - Z.I. Surf - 77202 Marie-la-Vallée Cedex F
France - Tél : (1) 60.06.07.71 + Téléc: VILBER 691 062 F

MICRO-INFORMATIQUE PROFESSIONNELLE



dernières
nouvelautés

LA MICRO-ÉDITION SELON SEYBOLD J. SEYBOLD, F. DRESSLER

Du dessin des caractères à l'image numérique, de la saisie du texte à la mise en page, de la composition à l'impression laser... par deux experts en informatique éditoriale, tout ce qu'il faut savoir pour atteindre une qualité professionnelle en respectant les règles traditionnelles de la typographie. Une référence tant pour les professionnels de l'imprimerie, des arts graphiques, de l'édition que pour tous ceux qui ont à produire des documents imprimés.

Préface d'Y. Stern, Président d'Atasoft et de EDTPG.
350 p. - 220 F

L'ÉDITION SUR MACINTOSH

Think Tank, More, Mc White, Jazz, Word, Mac Auteur, Writer Plus

A. CHICHERY, J.P. DRIEUX, A. JARLAUD

Véritable guide qui permet à l'utilisateur de ces logiciels d'obtenir rapidement un document imprimé, mis en page, bien présenté - depuis la lettre ou la circulaire jusqu'au livre ou la thèse, de faire une étude comparative de ces logiciels suivant l'application choisie et de connaître les possibilités d'interfaçage si précieuses pour faire passer des fichiers de l'un à l'autre.

216 p. - 145 F

SUPERBASE : GESTION DE DONNÉES MULTIFICHIERS

Soixante applications développées et commentées

N. BOUTITIE, S. DURAND-GASSELIN

Comment exploiter toutes les fonctions d'un tel outil ? Quels fichiers automatiser : clients, stocks, factures, contrats, rémunération... ? Quelles informations en tirer et sous quelle forme ? Cet ouvrage vous propose des solutions et une méthode rigoureuse appliquée à six exemples de gestion : prospection, vente, club, location, stages, formation.

251 p. - 170 F en trois tomes - novembre

Dunod

POUR ALLER PLUS LOIN

SERVICES-LECTEURS N° 308

L'informatique vous passionne ?

PASSEZ PROFESSIONNEL AVEC CONTROL DATA

Ce grand constructeur d'ordinateurs vous propose quatre formations Intensives qui feront de vous le professionnel recherché sur le marché du travail.

Pour recevoir la documentation, retournez ce bon, après avoir coché les cours qui vous intéressent à :

INSTITUT PRIVÉ CONTROL DATA

Bureau 750 - B.P. 154 - 75623 PARIS Cedex 13
Téléphone (1) 45.84.15.89

ANALYSTE-PROGRAMMEUR

Baccalauréat (+ 2 de préférence)

20 semaines à :

Paris

19 semaines à :

Lyon

Marseille

Bordeaux

Nantes

Nancy

INSPECTEUR DE MAINTENANCE

Baccalauréat

27 semaines à Paris

**AGENT TECHNIQUE DE MAINTENANCE
EN MICRO-INFORMATIQUE**

Niveau Baccalauréat

19 semaines à Paris

**BUREAUTIQUE
ET MICRO-INFORMATIQUE**

Baccalauréat

15 semaines à Paris (Marne-la-Vallée)

10 semaines à Lyon, Marseille et Nantes

Nom	
Prénom	
Code postal	
Ville	

**CONTROL
DATA**

INSTITUT PRIVÉ CONTROL DATA
Pour devenir un vrai professionnel

SERVICES-LECTEURS N° 307

QUALITE.

HD MicroSystèmes

42 42 55 09

À 2 semaines de la Défense
 la spécialité du compatible APPLE et IBM.
 Ouvert du Lundi au Vendredi 9 h 30 à 19 h 30 à 14 h à 19 h 30
 Samedi fermeture à 18 h

**HDM AX5 compatible AT3
 HDM AX7 386**

Livré avec MS DOS 3.21
 et GW BASIC en français.
 Garantie 1 an.

HDM X5-1 compatible XT



HDM AX5-1 : 14 800 F
 Carte mère Turbo 8.4, 8 ou 10 MHz
 8 slots d'extensions : 512 K RAM ext. à 640 Ko 1 Mb
 Contrôle floppy/écran/au
 Lecteur de disquette 1.2 Mo MITSUBISHI
 Carte dui 22 Mo Onyx
 Carte graphique couleur CGA ou MCG
 DMS-R5232 72 pixels en parallèle
 Clavier 42 ou 102 touches comp. AT3
 Alimentation Sécherie 1.90 W. Minutaire
 - HDM AX5-2 avec disque dur 40 Mo
 - HDM AX5-3 avec disque dur 80 Mo
 - HDM AX7 386 : 37 800 F
 2 Mo RAM, ext à 8 Mo sur la carte
 144 bits/2400-vitesse clavier à AX5-2



HDM X5-1 : SUPER PROMO
 Carte mère Turbo 8.4, 77 MHz
 8 slots d'extensions : 256 K RAM ext. à 1 Mo
 Lecteur de disquette 300 K MITSUBISHI
 Carte contrôleur : Carte graphique couleur Color MCG
 Clavier 42 ou 102 touches comp. XT/AT
 Alimentation Sécherie 1.90 W. Minutaire
 - HDM X5-2 avec carte mère 10
 - HDM X5-3 avec carte mère 10 et disque dur 20 Mo

BON DE COMMANDE

à retourner à HD MicroSystèmes 87 rue Sartoris 92258 La Garenne Colonne

Nom Prénom
 Société Fonction
 Adresse

Département Numéro 71 x 1014

Montant de la commande en francs 101

Coût de transport de la commande Total

Contre remboursement : frais de CR 10 par article

Je désire recevoir une documentation complète. Je joins 10 F en timbres. **SERVICE-LÉCTEURS N° 308**

CARTES MÈRES

- 14 900 F AT 8088, 16 MHz, norme AT, 2 Mo RAM, ext à 8 Mo sur la carte
- 4 800 F TURBO AT 8.4/10 MHz, 1 Mo RAM avec 512 K
- 1 800 F TURBO AT 4, 77.8 MHz, 1 Mo RAM avec 256 K RAM
- 1 800 F TURBO XT 4, 77.8 MHz, 512 K RAM avec 256 K RAM

CARTES D'AFFICHAGE

- 838 F Monochrome graphique premier prix 720 x 348 en parallèle
- 326 F Graphique couleur 640 x 320
- 1 026 F Graphique couleur TGA couleur 800 x 250 84 couleurs comp. VGA/CGA/EGA, 256 K RAM
- 2 580 F Graphique couleur VGA couleur, 800 x 480 comp. VGA/EGA/CGA/monocouleur, 256 K RAM 132 dot./programmable par ROM

CARTES D'EXTENSION MÉMOIRE

- 800 F 128 K extens. pour AT sans RAM
- 536 F 512 K extens. avec 576 K sans RAM
- 1 486 F Multibank ext. 640 x 1024 1 Rd 232, horloge 800 KHz pour AT avec carte sans RAM
- 1 792 F 2 Mo pour XT, avec 2 Mo sans RAM
- 1 536 F 2.5 Mo pour AT avec 2.5 Mo sans RAM
- 1 706 F 3 Mo multibank extens. pour AT sans RAM

CARTES D'ENTRÉES/SORTIES

- 860 F Multibank II, 2 Rd 232, horloge, physique, contrôleur de priété avec câbles
- 860 F 10 ports à multiplex II, 2 Rd 232, horloge, physique
- 456 F Interface utilisateur pour upgrade par batterie
- 408 F Interface joystick 2 ports
- 256 F Module type Centronics
- 506 F Entrées/Sorties (E/S), 48 E/S 31 lignes
- 2 286 F AD-DA 12 bits à 4800

CARTES CONTRÔLEURS

- 426 F de drive 360 K pour XT, avec câble
- 736 F de drive 360 K/720 K à 1 Mo pour XT/AT avec câble
- 1 860 F WESTERN DIGITAL floppy II 2 Mo/360 K disque dur 10 à 70 Mo pour AT avec câble
- 1 360 F WESTERN DIGITAL de disque dur 20, 40 Mo, avec câble
- 302 F disque dur 10, 20, 40 Mb, avec câble (Toshiba)
- 1 250 F disque dur RLL 20, 40 Mb avec câble (Toshiba)

CARTES INDUSTRIELLES HQ POUR XT, AT, 386

- 2 864 F 8 sorties D/A 12 bits
- 3 370 F 8 entrées ATD 12 bits 1 m/500 us
- 4 870 F 8 entrées ATD 12 bits, 20 us/10 us, 12 bits
- 4 870 F 8 entrées ATD 12 bits, 20 us/10 us, 12 bits
- 3 140 F 16 entrées sur contacté 4800 baud
- 1 720 F 16 entrées sur contacté 4800 baud
- 1 880 F 16 sorties sur contacté 4800 baud
- 1 860 F 84 entrées/sorties TTL
- 1 870 F 8 modules E/S (solid state relay) pour carte 64 bits TTL

**POUR PLUS D'INFORMATIONS
 & PROMOTION DU MOIS
 consultez notre serveur
 24 h sur 24
 47 81 62 85**

Allonges
ici



S.P.E. Publicité
2 à 12, rue de Bellevue
75940 Paris Cedex 19 - France

Carte à joindre au règlement et à adresser à :

MICRO-SYSTÈMES
Service des abonnements
2 à 12, rue de Bellevue
75940 Paris Cedex ■ - France



L'ABONNEMENT :

l'autre façon de voir les prix !

Le prix de votre revue a récemment augmenté, nous laissons cependant l'opportunité à nos fidèles lecteurs de continuer, pour 11 nouveaux numéros, à la recevoir à l'ancien prix.

**N'hésitez plus, abonnez-vous !
Offre valable jusqu'au 31/1/88.**

Vous désirez vous abonner :

Pour vous abonner à MICRO-SYSTEMES, utilisez votre carte d'abonnement.

MICRO-SYSTEMES est là pour vous conseiller et vous informer sur tout ce que le micro-flammarque peut constituer de nouveau pour vous.

Ne manquez plus votre rendez-vous avec MICRO-SYSTEMES. Abonnez-vous dès maintenant et profitez de la réduction qui vous est offerte.

Je vous adresse en plus, à vos seuls frais, 150 F (100) par an, par chèque, en 10 fois, par chèque.

particuliers (100 F)

à l'adresse suivante :

2 à 12, rue de Bellevue

à l'adresse de MICRO SYSTEMES

Je vous adresse à MICRO SYSTEMES en plus, à vos seuls frais, un exemplaire de votre offre et une petite annonce gratuite de 100 caractères.

Collez ici

l'étiquette d'envoi

de votre Micro-Systemes

Je vous adresse en plus, à vos seuls frais, 150 F (100) par an, par chèque, en 10 fois, par chèque.

à l'adresse suivante :

Paris

Publinter

Vous pouvez également adresser à :

MICRO-SYSTEMES, Service des Petites Annonces
2 à 12, rue de Bellevue, 75019 Paris

100 F (100)

CARTES DE COMMUNICATION

- 790 F RB 232, 2 ports en parallèle pour AT
- 290 F synchronisme RS 232, 2 port (1 optionnel)
- 1 830 F synchronisme RS 232, 4 ports avec câble
- 1 830 F synchronisme RS 232, 4 ports avec câble
- 1 785 F Modem KX-TCL, matériel et logiciel de lecture
- 7 450 F Modem KOFREX 1200/2400
- 7 450 F KX TEL II - 1200/2400 Hz
- 3 280 F Modem MISSOURI mini et mini-XT, mailing, option parallèle Hayes
- 4 890 F Modem KUGARA, V21, V22, V23
- 2 230 F Réseau local 64 ports, liaison RS-422, 1 Mbit/s, carte CSMM/CD, topologie en bus, comprend carte 70P HET et câble
- 1 980 F 1 ligne et 64 messages, 1 port, 16 adresses, programmation

CARTES DE PROGRAMMATION

- 1 590 F d'EPROMs 2716 à 27256
- 1 790 F 4 EPROMs, programmation (2716 à 27256)
- 3 290 F 16 EPROMs simultanément (2716 à 27256)
- 3 890 F de Pak (MME, MS, TI...)
- 3 890 F de RAM (MME, MS, TI...)
- 3 890 F de 87Vc (MME, MS, TI...)

AUTRES CARTES

- 190 F Carte protégée avec trois mémoires pour XT
- 230 F Carte protégée avec trois mémoires pour AT
- 980 F Carte slot d'interface (23) et programmeur pour XT/AT

CIRCUITS IMPRIMÉS NUS

- 190 F Carte mère TURBO 1 Mo
- 60 F Carte contrôleur de disques
- 60 F Carte mono-chip simple
- 160 F Carte microchipset graphique premier VLSI
- 160 F Carte graphique couleur
- 60 F Carte parallèle imprimante
- 30 F Carte RS 232 2 ports
- 60 F Carte multi-fonctions 284 K
- 160 F Carte Multi MO
- 240 F Carte programmeur d'EPROM

MONITEURS

- 890 F 17" PHILIPS couleur au vert, entrée vidéo composite
- 1 290 F 12" ADC MW5111, entrée, angle orientable externe TTL, haute résolution, 1000 lignes-lin écran
- 2 890 F 14" Philips couleur 800 x 384, pixel 0,42, écran
- 2 890 F 16" ADC DM312 couleur EDA/CGA, haute résolution 720 x 360, pixel 0,31, anti-reflet, angle orientable
- 8 290 F 16" PHILIPS PDA500/2224 couleur, haute résolution 400 x 400, pixel 0,31, 15,75 kHz à 30 MHz écran

CLAVIERS, SOURIS

- 790 F Clavier AZERTY 6080 pour AT comp. XT/AT
- 1 390 F Clavier AZERTY 6161 102 touches, supports séparés, 12 touches de fonctions, comp. XT/AT
- 790 F Kit de capteurs OMERTY pour 5080 ou 5161
- 890 F Souris comp. Microsoft RS 232, sans fil/m. ac

LECTEURS DE DISQUETTES,

DISQUES DURS

SAUVEGARDES, DUPLICATEURS

- 990 F Lecteur de disquettes 360 K METS/04200
- 1 490 F Lecteur de disquettes 1,2 Mb METS/04200
- 2 990 F Disque dur 20 Mo LOGO10 ou BEAGATE
- 4 990 F Disque dur 40 Mo BEAGATE ST 251
- 9 990 F Disque dur 80 Mo 20 Mb BEAGATE
- 1 990 F Kit sauvegarde 20 Mo 80 Mo pour XT/AT avec contrôleur
- 4 360 F Kit sauvegarde 20 Mo 80 Mo pour XT/AT avec contrôleur
- 5 990 F Duplicateur de disquettes 5" 1/4
- 2 90 F Cartouches pour sauvegarde 20 Mo
- 2 90 F Cartouches pour sauvegarde 80 Mo

IMPRIMANTES

- 2 490 F MANHEIMMALLY
- MT 80 PC, 80 col, 180 cps
- 3 990 F MT 85 96 col, 180 cps, avec jet d
- 4 990 F MT 85, 152 col, 180 cps, avec jet d
- 5 500 F MT 87, 60 col, 200/300 cps, imprimateur frontal
- 7 000 F MT 80, 132 col, 200/300 cps, imprimateur frontal
- 5 600 F M1 80 80 col, 220/110 cps, à jet d'encre
- 5 600 F MT 260, 132 col, 200/300 cps
- 29 900 F MT 810, à laser 10 pages/minute
- EPSON
- EP 800 80 col, 180/200 cps, T/F
- EP 800, 80 col, option pour 300/400 cps
- 4 700 F FX 1000 132 col, 240/200 cps
- 4 990 F LD 1000, 136 col, 180 cps, 84 messages
- 13 425 F LD 2000, 136 col, 320/100 cps
- 17 800 F SD 2000, jet d'encre, 108 col, 340/180 cps
- 25 800 F SD 3000 laser, 8 ppm
- NC Réserve et options

CONSUMABLES & ACCESSOIRES POUR IMPRIMANTES

- 235 F Lifting 80 col, 2500 feuilles 11"
- 295 F Lifting 132 col, 2000 feuilles 11"
- 390 F Data pack pour imprimante 132 réversible
- 390 F Data pack pour imprimante 132 réversible
- 390 F Data pack pour RS 232 1/2 réversible
- 390 F Data pack pour RS 232 1/4 réversible

CONNECTIQUE

- 10 F Cinch Cinch pour montage vidéo composite
- 80 F pour 2 lecteurs de disquettes HD ou HE 5 1/4 pour disque dur (à la parité)
- 220 F Kit pour AT (3 câbles)
- 70 F Protégé pour d'inter
- 150 F pour imprimante dot-matrix (1 60 m)
- 275 F pour imprimante parallèle (3 60 m)
- 180 F pour imprimante RS 232
- 80 F 2e port série de la carte Multi MO ou RS 232
- 90 F Adaptateur (179/200) pour carte RS 232/parallèle AT
- 60 F 2e port série de la carte RS 232/parallèle AT
- 150 F Centronica/Canonica pour Data Switches
- 60 F Genève Changeur RS 232/MEM, M/F, F/F
- 60 F Genève Changeur Centronica 400, F/F
- 160 F RS 232 mini 10 pins

PIECES DETACHEES & ACCESSOIRES

- 3 300 F Onduleur 300 VA, avec, surrégénéré de 15 min
- 7 900 F Onduleur 500 VA, avec, surrégénéré de 15 min
- 190 F Onduleur 1 kVA, avec, surrégénéré de 10 min
- 1 990 F Alarm 160 W avec switch SEASOAK pour XT
- 1 990 F Alarm 770 W avec switch SEASOAK pour AT
- 890 F Batterie mécanique «H-up» pour XT
- 290 F Batterie mécanique «H-up» pour BABY AT
- 1 290 F Batterie mécanique «H-up» format AT
- 5 F Carte onéique 1/2 hauteur pour 1600 bytes
- 5 F Cache-mémoire de type périphérique (de 10)
- 760 F Joytick, auto-corriger, moyen-élevé, comp IBM, Apple II + III
- 160 F Joytick pour XT

DISQUETTES

& BOITES DE RANGEMENT

- 16 F Boite de rangement 10 disq. 5" 1/4
- 145 F Boite de rangement 100 disq. 5" 1/4 à charnières
- 125 F Boite de rangement 40 disq. 3" 1/2 à charnières avec clé
- 70 F DFD, 48 bits
- 210 F Haute densité pour AT
- 3" 1/2 Réserve Poilève RRE BALL (de 10)
- 200 F DFD 195 bits
- 25 F 5" 1/4 réserve (de marque DFD) 48 bits (de 10)
- 85 F 5" 1/4 couleur DFD 48 bits (de 10)

PORTABLE
HD XSP - HDX ASP



- HDX XSP : 8 990 F version portable du XSP-2
- HDX ASP : 18 990 F version portable du ASP-1

COPROCESSEURS ARITHMÉTIQUES

- 1 890 F 8087-2 (8 Mo)
- 3 990 F 8087-8 (8 Mo)
- 3 400 F 8087-10 (10 Mo)
- 8 990 F 8087-16 (16 Mo)

MÉMOIRES DYNAMIQUES

- 20 F 4164 128 Kb
- 40 F 4128 128 Kb

EXTENSIONS

- 130 F 0250 pour second port série XT
- 350 F 16450 pour second port série AT
- 7 F 145b, 1450
- 190 F NEC V20

LOGICIELS

- 890 F DOS 3.31 MICROSOFT HDX et compatibles avec
- 3 990 F Multitext 3
- 2 290 F Char 2
- 4 990 F Word 3
- 1 990 F Quick Basic
- 7 990 F Comptable SMART MAJOR module 1
- 1 970 F Module 2 (comptable analytique)
- 2 990 F Module 3 (portage des opérations, gestion des effets, déca, TVA, interface vidéo)
- 5 720 F PMS GIPS module multifonction
- 16 990 F Gestion central Major (stock, fact., BL, balance)
- 4 990 F TEXTOR traitement de texte
- 2 990 F BASOR gestion de base de données
- 990 F SUPERCALC tableur, graphique et fichiers en
- 895 F FL, méthode practical comptable
- Practibus Practicaria, Practicod, Practicograph
- Services Prôtablex, se connecte direct sur terminal
- 1 150 F Turbo Pascal
- 1 150 F Turbo Basic
- 1 490 F Turbo C
- 4 790 F Lotus 1-2-3
- 8 990 F Chase 3+
- NC Microsoft

LIBRAIRIE MICRO

- 290 F Outil pour PC et comp. avec version DOS 3.3
- 90 F MS DOS facile

COMPATIBLES APPLE

- 5 500 F HDX 20 64 K, copie multi-langage par le numérique, fonction Basic
- 1 280 F Lecteur de disquettes pour file
- 1 280 F Lecteur de disquettes pour PC
- 180 F Joytick autonome
- 980 F Carte surjet graphique
- 980 F Carte 128 K

Tous les cartes, périphériques, câbles, circuits imprimés ont des disponibilités sur 4 semaines.

HD MicroSystèmes

42 42 55 09

67 Rue Sartorius 69260 La Garenne-Colombes, Tél. 01 42 42 55 09
12 Rue Michoud de Coust 1205 Genève, Tél. 022 81 29 44

Tarif vendeur micro et composants sur demande.
Commander selon le tableau ci-dessus.
Prix TTC évaluable sans préavis.
Apple est une marque déposée par Apple Computer Inc.
IBM est une marque déposée par IBM Corp.



A partir de
39,95 F TTC
la disquette!

7000 PROGRAMMES SUR 1200 DISQUETTES

LES FAIENCES

400	Le langage de programmation	2 disq.
401	Prolog (base de données)	2 disq.
402	IN (base de données)	2 disq.
403	IN (base de données)	2 disq.
404	IN (base de données)	2 disq.
405	IN (base de données)	2 disq.
406	IN (base de données)	2 disq.
407	IN (base de données)	2 disq.
408	IN (base de données)	2 disq.
409	IN (base de données)	2 disq.
410	IN (base de données)	2 disq.
411	IN (base de données)	2 disq.
412	IN (base de données)	2 disq.
413	IN (base de données)	2 disq.
414	IN (base de données)	2 disq.
415	IN (base de données)	2 disq.
416	IN (base de données)	2 disq.
417	IN (base de données)	2 disq.
418	IN (base de données)	2 disq.
419	IN (base de données)	2 disq.
420	IN (base de données)	2 disq.
421	IN (base de données)	2 disq.
422	IN (base de données)	2 disq.
423	IN (base de données)	2 disq.
424	IN (base de données)	2 disq.
425	IN (base de données)	2 disq.
426	IN (base de données)	2 disq.
427	IN (base de données)	2 disq.
428	IN (base de données)	2 disq.
429	IN (base de données)	2 disq.
430	IN (base de données)	2 disq.
431	IN (base de données)	2 disq.
432	IN (base de données)	2 disq.
433	IN (base de données)	2 disq.
434	IN (base de données)	2 disq.
435	IN (base de données)	2 disq.
436	IN (base de données)	2 disq.
437	IN (base de données)	2 disq.
438	IN (base de données)	2 disq.
439	IN (base de données)	2 disq.
440	IN (base de données)	2 disq.
441	IN (base de données)	2 disq.
442	IN (base de données)	2 disq.
443	IN (base de données)	2 disq.
444	IN (base de données)	2 disq.
445	IN (base de données)	2 disq.
446	IN (base de données)	2 disq.
447	IN (base de données)	2 disq.
448	IN (base de données)	2 disq.
449	IN (base de données)	2 disq.
450	IN (base de données)	2 disq.
451	IN (base de données)	2 disq.
452	IN (base de données)	2 disq.
453	IN (base de données)	2 disq.
454	IN (base de données)	2 disq.
455	IN (base de données)	2 disq.
456	IN (base de données)	2 disq.
457	IN (base de données)	2 disq.
458	IN (base de données)	2 disq.
459	IN (base de données)	2 disq.
460	IN (base de données)	2 disq.
461	IN (base de données)	2 disq.
462	IN (base de données)	2 disq.
463	IN (base de données)	2 disq.
464	IN (base de données)	2 disq.
465	IN (base de données)	2 disq.
466	IN (base de données)	2 disq.
467	IN (base de données)	2 disq.
468	IN (base de données)	2 disq.
469	IN (base de données)	2 disq.
470	IN (base de données)	2 disq.
471	IN (base de données)	2 disq.
472	IN (base de données)	2 disq.
473	IN (base de données)	2 disq.
474	IN (base de données)	2 disq.
475	IN (base de données)	2 disq.
476	IN (base de données)	2 disq.
477	IN (base de données)	2 disq.
478	IN (base de données)	2 disq.
479	IN (base de données)	2 disq.
480	IN (base de données)	2 disq.
481	IN (base de données)	2 disq.
482	IN (base de données)	2 disq.
483	IN (base de données)	2 disq.
484	IN (base de données)	2 disq.
485	IN (base de données)	2 disq.
486	IN (base de données)	2 disq.
487	IN (base de données)	2 disq.
488	IN (base de données)	2 disq.
489	IN (base de données)	2 disq.
490	IN (base de données)	2 disq.
491	IN (base de données)	2 disq.
492	IN (base de données)	2 disq.
493	IN (base de données)	2 disq.
494	IN (base de données)	2 disq.
495	IN (base de données)	2 disq.
496	IN (base de données)	2 disq.
497	IN (base de données)	2 disq.
498	IN (base de données)	2 disq.
499	IN (base de données)	2 disq.
500	IN (base de données)	2 disq.

Je voudrais acheter ces disquettes
 Je voudrais acheter ces disquettes et le matériel nécessaire

Nom _____ Prénom _____
 Rue _____ N° _____
 Code postal _____ CP _____
 Ville _____

Envoyez-les à: **Service-Lecteurs**, 200 rue de la République, 75001 Paris
 Téléphone: 01 47 35 11 00

Délai de livraison: Immédiat 1 à 2 semaines
 Paiement: à la commande à l'enlèvement. Frais de port en sus.

PCUG BP 284 - 78144 St-Germain-en-Laye Cedex
Achats sur place: 100, rue Fg-St-Denis, 75001 Paris

INTEL FRANCE SARL

89, Allée Pierre Brossolette
93320 Pavillons-sous-Bois
Tél. : 48.02.04.47
Télex : INFR 230863 F

TARIF DE VENTE
Septembre 1987
sous réserve de confirmation
Compatible PC/XT(*)
Garantie 1 An par retour en atelier

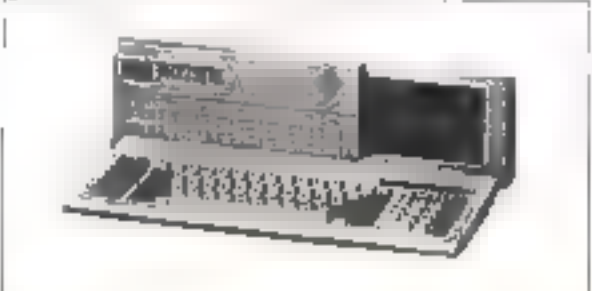


	AT 8086	AT TURBO2	AT	AT TURBO
Microprocesseur	INTEL 8086 2	INTEL 8086 2	INTEL 80386	INTEL 80386-10
Vitesse	4.77 MHz	4.77 MHz	6.67 MHz	6.67 MHz
Niveaux de cache	6	6	6	6
RAM Carte-mère	640 Ko	640 Ko	512 Ko (4 - 16)	1 Mo
Carte vidéo	385 Ko	385 Ko	1.2 Mo	1.2 Mo
Disque Dur	20 Mo	20 Mo	20 Mo	20 Mo
Alimentation	150 W	150 W	200 W	200 W
Système	16047	16047	16047	16047
Carte système	1	1	1	1
Ratio 5/25	500 (par pc)	500 (par pc)	500 (par pc)	500 (par pc)
Carte vidéo	Carte vidéo monochrome	Carte vidéo monochrome	Carte vidéo monochrome	Carte vidéo monochrome
Boîtier	Boîtier métal 5.25/3.5	Boîtier métal 5.25/3.5	Boîtier métal 5.25/3.5	Boîtier métal 5.25/3.5
Cable	34 Touches	34 Touches	34 Touches	34 Touches
ROS	31 - Dcr	31 - Dcr	31 - Dcr	31 - Dcr

Pro HI	7900.00	7000.00	10950.00	11500.00
Ri/ TTC	8202.00	6820.20	12866.70	13830.00

OPTION sur micro complet :
 Ouvre 101 Touches **300.00 TTC**
 Carte PGA 256 Ko **1100.00 TTC** ou **1300.00 TTC**
 Carte HEGA 256 Ko **1300.00 TTC** ou **1500.00 TTC**
 Carte Paradoxa EGA 256 Ko ... **1600.00 TTC** ou **1900.00 TTC**
 Extension S-12 Ko (41264 x 18) **427.00 TTC**

Carte 8286 pour XT	1900.00 TTC	Carte mu 10 K1	660.00 TTC
Carte 387 Ko	900.00 TTC	Carte mu 10 K2	580.00 TTC
Carte 12 Mo	1350.00 TTC	Carte mu 10 K3	187.00 TTC
Carte contrôle 2 400 K1	700.00 TTC	Carte mu 10 K4	213.00 TTC
Carte contrôle 2 400 2 500 K1	1400.00 TTC	Carte mu 10 K5	600.00 TTC
K1 Ecran 20 Mo	3200.00 TTC	Carte mu 10 K6	650.00 TTC
K1 Ecran 30 Mo	3500.00 TTC	Carte mu 10 K7	600.00 TTC
Moniteur 17" TL mono	950.00 TTC	Carte mu 10 K8	580.00 TTC
Moniteur 17" TL mono	1250.00 TTC	Carte mu 10 K9	1800.00 TTC
Moniteur 17" TL couleur	N.C.	Carte mu 10 K10	118.00 TTC
Moniteur 17" TL EGA	3800.00 TTC		
Imprimante EPSON	18 %		



Délai de livraison Dispo : Immédiat non dispo : 1 à 2 semaines
 Paiement comptant à la commande ou à l'enlèvement. Frais de port en sus.

PAS DE CONTRE-REMBOURSEMENT

ANALYSE ET CREATION D'UN SYSTEME EXPERT

(3) NOTRE DEVELOPPEMENT

Liste des variables avec leurs utilisations

Dans tout le programme, les enregistrements chaînés en liste sont très utilisés. Deux d'entre eux ont été créés afin de mémoriser les règles et les faits :

- **REGLES** (contenant le pointeur sur la règle suivante ; le numéro de la règle ; les pointeurs de faits nécessaires et obtenus : fin et fin₂ ;
- **FAITS** (contenant le pointeur sur le fait suivant ; le numéro de fait ; le code comparaison ; la valeur du fait ; le coefficient de certitude) ;

De plus, le «record» **POSTE** fut créé pour contenir l'état suivant de l'automate, le code de l'erreur, le code de l'action.

Les principales variables sont :

- **TLEFAITS** : le pointeur de tête de liste de fait. C'est, en fait, la base de fait.
- **TLEGLES** : le pointeur de tête de liste de règles. C'est la base de règles.
- **TAB1.FAU** : tableau bidimensionnel contenant les postes de l'automate.
- **ERRNUM** : tableau des labels d'erreur.
- **LIGNE** : chaîne de caractères contenant la règle ou les faits à analyser.

Principales procédures et fonctions :

- **INIT** : initialisation du programme (lecture des fichiers MESSAGE.EXP, AUTOMAT.EXP, LIBR.XP).
- **NUMER** : fonction qui teste si un terminal est numérique

Au cours des mois précédents, nous nous sommes attachés à définir les concepts généraux dictant la réalisation d'un système expert ainsi que les choix stratégiques qui ont été les nôtres. Dans ce nouveau numéro, c'est le programme lui-même qui constituera le corps de notre article. Écrit en Turbo-Pascal, il ne devrait induire aucun problème de portabilité, ce langage étant disponible sur la majorité des machines (de l'Amstrad au Macintosh en passant par les compatibles PC). Toutefois, pour simplifier un éventuel désir d'adaptation, nous avons détaillé les points principaux du logiciel. Bien sûr, le mode d'emploi de ce développement vous permettra de l'exploiter dès maintenant.

(voir la numérotation).

- **EXTRAC** : fonction qui extrait un terminal de la ligne. Cette fonction retourne FAUX si elle n'a rien extrait.
- **DICO** : fonction de recherche dans le dictionnaire des terminaux.
- **ACTION** : procédure permettant d'exécuter les actions commandées par l'automate.
- **AUTOMATE** : procédure générale de l'automate.
- **APPREND-REGLES** : procédure d'apprentissage de règles par l'appel de l'automate.
- **TROUVE** : fonction permettant de savoir si le fait à démontrer est dans la base de faits.
- **CHERREGLES** : procédure générale du moteur d'inférence.
- **DEMONTE FAIT** : procédure appelant l'automate pour la lecture du fait à démontrer et **CHERREGLES** pour démontrer.
- **ENLEVREGLE** et **ENLEVFAIT** : procédures permettant la suppression respectivement d'une règle et d'un fait de la base de connaissances.
- **GARBAGE** : procédure qui, à la fin programme, nettoie la mémoire de toutes les règles et de tous les faits présents dans la base de connaissances.

Mode d'emploi

Cette partie de l'article a pour but de simplifier votre premier contact avec notre système expert. Elle suit l'ordre chronologique d'utilisation du S1 et de son interface.

- La constitution de la base de règles.

Elle passe par deux phases :
- l'utilisation du langage pré-défini pour l'écriture des règles

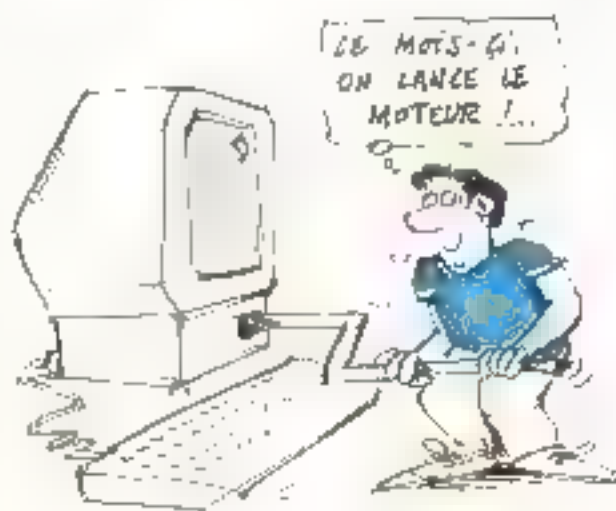


Illustration: Colin Zeller


```

10010 3 message 2
10011 numerfact, m, 2 integer 1
10012 vregrev 1 real 1
10013 coordonnees, 3 3 integer 1
begin
  code act of
  1 1 begin
    action avec un déplacement adresse du retour 41
    progressiv in pstragie 1
    pstragie 1
    pstragie 2
    pstragie 3
    pstragie 4
    pstragie 5
    pstragie 6
    pstragie 7
    pstragie 8
    pstragie 9
    pstragie 10
  end
  2 1 begin
    initialisation avec un déplacement pour le premier 41
    initialisation de 1
    initialisation de 2
    initialisation de 3
  end
  3 1 begin
    action avec un déplacement 41
    action avec un déplacement 42
    action avec un déplacement 43
    action avec un déplacement 44
    action avec un déplacement 45
    action avec un déplacement 46
    action avec un déplacement 47
    action avec un déplacement 48
    action avec un déplacement 49
    action avec un déplacement 50
  end
  4 1 begin
    action avec un déplacement 41
    action avec un déplacement 42
    action avec un déplacement 43
    action avec un déplacement 44
    action avec un déplacement 45
    action avec un déplacement 46
    action avec un déplacement 47
    action avec un déplacement 48
    action avec un déplacement 49
    action avec un déplacement 50
  end
  5 1 begin
    action avec un déplacement 41
    action avec un déplacement 42
    action avec un déplacement 43
    action avec un déplacement 44
    action avec un déplacement 45
    action avec un déplacement 46
    action avec un déplacement 47
    action avec un déplacement 48
    action avec un déplacement 49
    action avec un déplacement 50
  end
  6 1 begin
    action avec un déplacement 41
    action avec un déplacement 42
    action avec un déplacement 43
    action avec un déplacement 44
    action avec un déplacement 45
    action avec un déplacement 46
    action avec un déplacement 47
    action avec un déplacement 48
    action avec un déplacement 49
    action avec un déplacement 50
  end
  7 1 begin
    action avec un déplacement 41
    action avec un déplacement 42
    action avec un déplacement 43
    action avec un déplacement 44
    action avec un déplacement 45
    action avec un déplacement 46
    action avec un déplacement 47
    action avec un déplacement 48
    action avec un déplacement 49
    action avec un déplacement 50
  end
  8 1 begin
    action avec un déplacement 41
    action avec un déplacement 42
    action avec un déplacement 43
    action avec un déplacement 44
    action avec un déplacement 45
    action avec un déplacement 46
    action avec un déplacement 47
    action avec un déplacement 48
    action avec un déplacement 49
    action avec un déplacement 50
  end
  9 1 begin
    action avec un déplacement 41
    action avec un déplacement 42
    action avec un déplacement 43
    action avec un déplacement 44
    action avec un déplacement 45
    action avec un déplacement 46
    action avec un déplacement 47
    action avec un déplacement 48
    action avec un déplacement 49
    action avec un déplacement 50
  end
  10 1 begin
    action avec un déplacement 41
    action avec un déplacement 42
    action avec un déplacement 43
    action avec un déplacement 44
    action avec un déplacement 45
    action avec un déplacement 46
    action avec un déplacement 47
    action avec un déplacement 48
    action avec un déplacement 49
    action avec un déplacement 50
  end
end

```


INTELLIGENCE ARTIFICIELLE

```
program tableau ;
type
  poste = record
    etatsuisvant, err, act : byte ;
  end ;

var
  tableau : array [1..11,1..13] of poste ;
  l, j, k, et, er, ac : integer ;
  choix : char ;
  fic : file of poste ;
  fin : boolean ;
begin
  assign(fic, 'automat.exp') ;
  ($I-) reset(fic) ; ($I+)
  if (iorresult <> 0) then
    begin
      write('Fichier AUTOMAT.EXP cre ...') ;
      rewrite(fic) ;
    end
  else
    begin
      j := 1 ;
      while (not eof(fic)) do
        begin
          j := j + 1 ; l := l + 1 ;
          while (not eof(fic)) do
            begin
              i := l + 1 ; read(fic.tableau[i,j]) ;
            end
          end ;
          close(fic) ; assign(fic, 'automat.exp') ; rewrite(fic) ;
        end ;
      fin := false ;
      while (not fin) do
        begin
          clrscr ; gotoxy(5,10) ;
          write('Entrer les coordonnees du poste du tableau mettre jour');
          gotoxy(10,12) ; write('Ligne =') ;
          gotoxy(10,13) ; write('Colonne =') ;
          repeat
            l := 0 ; j := 0 ;
            gotoxy(10,12) ; readln(l) ;
            gotoxy(20,13) ; readln(j) ;
          until ((l in [1..11]) and (j in [1..13])) ;
          gotoxy(10,15) ; write('Etat suivant = ', tableau[l,j].etatsuisvant) ;
          gotoxy(10,16) ; write('Erreur = ', tableau[l,j].err) ;
          gotoxy(10,17) ; write('Action = ', tableau[l,j].act) ;
          gotoxy(25,15) ; readln(tableau[l,j].etatsuisvant) ;
          gotoxy(19,16) ; readln(tableau[l,j].err) ;
          gotoxy(19,17) ; readln(tableau[l,j].act) ;
          gotoxy(20,20) ; write('Encore o/n ?') ; readln(choix) ;
          if choix in ['n', 'N'] then fin := true ;
        end ;
        for j := 1 to 13 do
          for i := 1 to 11 do write(fic, tableau[i,j]) ;
        end ;
      end ;
    end ;
  end ;
end.
```



PC / XT / A.S.I.

- OPTION**
- Colonne Look At
 - Micro-Processeur 80286-10
 - 4 77 - 10 MHz
 - 512 Ko de Mémoire Vive
 - Carte Vidéo Résolution VGA
 - Multi-IO
 - Disque dur 32 Mo formaté
 - Clavier AZERTY 102 Touches
 - Alimentation 150 Watts
 - Moniteur 14" 640x350 EGA

Prix **11 900 F TTC**

OPTION OPTION

Souris WITTY MOUSE	150,00 HT
DOS 3.2 - GWBASIC	820,00 HT

PROMO DU MOIS A.S.I. BAT

PC / AT / A.S.I.

- Microprocesseur 80286 0 van 8168 6/5/10 MHz
- 640 Ko de mémoire ext. à 1024
- Bios AWARD
- Antic Norton 11,5 MHz
- Antic Lard Mark 13,5 MHz
- Lecteur de disquette 1.2 Mo
- Disque dur 32 Mo rapide, formaté
- Interface série, parallèle, horloge sauvegarde
- Carte EGA 320x200
- Carte type HERCULES - parallèle EGA
- Moniteur H R EGA, socle orientable
- Manuel d'utilisation
- Clavier Azerty 102 touches

Prix **17 900 F TTC**

OPTION AT 1024

Souris WITTY MOUSE	150,00 HT
DOS 3.2 - GWBASIC	820,00 HT
Disque Dur 40 Mo Inst. iForm	5.000,00 HT
Disque Dur 30 Mo Inst. iForm	4.500,00 HT

LOCATION PC / XT / AT, imprimantes à partir de 650 F

PROMO DISQUES DURS

2544 minis-MFM	1.530,00 HT
2040 minis-MFM	3.810,00 HT
1040 minis-MFM	3.450,00 HT
4040 minis-MFM	4.980,00 HT
4040 minis-MFM	7.300,00 HT
8040 minis-MFM	8.900,00 HT
4040 minis-MFM	8.800,00 HT
4040 minis-MFM	8.500,00 HT

STREAMER

20 Mo XT externe	3.880,00 HT
20 Mo XT interne	4.880,00 HT
40 Mo XTAT externe	8.000,00 HT
40 Mo XTAT interne	8.880,00 HT

CARTES ECRANS

Graphique couleur - Chroma 20700	410,00 HT
Graphique couleur - Coule	880,00 HT
Graphique monochrome couleur 20700	480,00 HT
Carte P.G.A. - HERCULE	1.890,00 HT
Carte matrice VGA GENEX	2.490,00 HT

MONITEURS

12" Composite Amiba	740,00 HT
12" TTL Amiba/Mini	880,00 HT
12" BI Industrie Amiba Sude orient	1.080,00 HT
12" Couleur 720x400	PROMO
14" TTL Amiba/Mini couleur	1.200,00 HT
14" Couleur 15" VGA	2.490,00 HT
14" Couleur 15" VGA	2.880,00 HT

LECTEUR DE DISQUETTES

Acorn 514 80 Ko 105MB	880,00 HT
Acorn 514 128 Ko	1.200,00 HT
Acorn 514 70 Ko	980,00 HT

CARTES MEMOIRES

Extension PC 256 Ko	400,00 HT
Extension PC 512 Ko	440,00 HT
Extension PC 2 Mo - logique CMOS	1.180,00 HT
Multiextension PC 2054 Ko	780,00 HT
Multiextension PC 2 Mo - logique CMOS	1.480,00 HT
Extension 87 128 Ko	480,00 HT
AT 2 Mo - logique CMOS	1.420,00 HT
AT 3 Mo	1.080,00 HT
AT 4 Mo	1.880,00 HT
Multiextension AT 2 Mo	1.820,00 HT
AT 3 Mo	1.980,00 HT

PROMO IMPRIMANTES

A 514000 150 CPS	PS 220 128 COE 180 CPS DL
4400 120 D	IP 3 LASER 100 copies/mn/80
NEC P4	STAR
NEC P7	NE 10.80 COE 120 CPS DL
CENTRONICS	
GLP 100 80 COE 100 CPS DL	

PERI - INFORMATIQUE

Cable parallèle couleur/bleu	115,00 HT
Cable série imprimante	85,00 HT
Cable PC/PENTE	300,00 HT
Cable PC/MINTEL	880,00 HT
Cable spécifique de la machine	N.C.
Câbles imprimante moniteur, drive sur commande	

DISQUETTES 5 1/4

QUANTITE	BLANCHE	PASSE	FORMAT
5000	40 TTC	130 TTC	100 TTC
5000	78 TTC	180 TTC	188 TTC
5000	290 TTC	380 TTC	300 TTC
5000	230 TTC	310 TTC	280 TTC
5000	280 TTC	380 TTC	280 TTC

Prix unité indiqués, sans commission.

MEMOIRES

4164	18 TTC
4126	88 TTC
2764	48 TTC
2766	80 TTC

Conservation MicroRAM N.C.

CARTES INTERFACES

Parallèle PC	180,00 HT
Parallèle en série PC	412,00 HT
Série PC 1 Port	240,00 HT
Série PC 2 Ports	260,00 HT
Série PC 4 Ports	870,00 HT
Horloge couleur	240,00 HT
Multi fonction	480,00 HT
Série parallèle AT	480,00 HT
Série AT 4 Ports	1.280,00 HT
Série parallèle AT comp. XENIX	2.780,00 HT
Accélérateur 90286 8 MHz	3.880,00 HT
Contrôleur Disque Dur MFM	880,00 HT
Contrôleur Disque Dur RLL	880,00 HT
Contrôleur Disque Dur AT	1.380,00 HT
Contrôleur Disque Dur - Floppy	1.380,00 HT

CARTES de COMMUNICATION

MULTISERIE FAX/COM	1.480,00 HT
CARTE COM/COM	2.800,00 HT
Modem	8.888,00 HT
Modem	4.807,00 HT
Emulation 3270/PS coupe DEMO	8.700,00 HT
Emulation 270/280	8.700,00 HT
Planeta PC NET	N.C.
Planeta modem	N.C.
Planeta printer	N.C.

LOGICIELS

EPSON	100	FRAMWORK	4.270
WORD STAR/FR	3.780	LOTUS 1/2 J	3.980
WORD 3	3.880	STRYMON	3.880
WORD PERFECT V.1	4.080	BASE II	8.880
WORD ACCESS	5.980	BASE	8.190
MULTILAN II	3.880	SAUCR	1.880
SAUCR	COMPTON/ITE	GESTION COMMERCIALE	FACTURATION
STOCK	PRIC ET GESTION DU PERSONNEL		

3 390 LOGICIELS DE DISPONIBILITES SUR COMMANDE SOUS 48 H.

POINTS DE VENTE

H.B. SYSTEMES
88, rue de Charonne (75011) PARIS
43.85.19.10 / 48.06.09.68

MCL Informatique
115 Av. d'Ivry (75013) PARIS
45.84.47.88

Centre de Formation et de Développement
Industriel : **ICTET**
5, rue d'Estienne-d'Orves (94000) CRÉTEIL
48.99.35.25 - 48.99.38.61

BONNE COMMANDE

Tel :
Nom T. Prénom L. Matériau utilisé
Adresse :
Désignation Quantité Prix
IBS. POINTY est un numéro de service IBS Corp.

CONDITIONS DE VENTES PAR COMMANDE:
Délai de livraison 10 J
COUTO DE MANUTENANT 48 F
LIVRI SOUS 48 H
Ligne de commande 100 F
TVA 15,56%

Grands logiciels à petits prix

ISD-France

Présente La librairie PC-SIG

SEULEMENT 125 F par disquette
plus de 800 disquettes 30 000 clients autour du monde

Nos meilleures disquettes

Adre au DOS et au KANJI pour le débutant, cours de BASIC

- 105 PC-Professeur, cours de BASIC
- 254 PC-DOS™ help
- 405 Computer Tutor, apprenez PC-DOS™

Traitement de texte

- 78 PC-érite 2.7 (Volume 1/2), chiffres et puces
- 827 PC-érite 2.7 (Volume 2/2)

Communication

- 41 Kermil (Volume 1/2), le protocole citibm
- 42 Kermil (Volume 2/2)
- 310 Citidém
- 408 Procom, communication TTY

Tableur

- 129 PC-Calc, simple mais efficace

Gestion de base de données

- 5 PC-Fils IIIPlus (Volume 1/2)
- 730 PC-Fils II-Plus (Volume 2/2)

Nos utilitaires favoris

- 132 Virus-Check, récupère les fichiers perdus
- 270 Moteurs Utilitaires
- 405 Desktop, bureau électronique en pop up
- 658 Disk Top

Intelligence artificielle et systèmes experts

- 149 XUSP, véritable système d'aide de LIBP
- 360 ESE, générateur de systèmes experts
- 417 Prolog

Pour les programmeurs

- 10 CHASM, petit compilateur assembleur
- 263 Lison à Perry (Volume 1/2) - lang FORTH
- 264 Lison à Perry (Volume 2/2)
- 314 Petit compilateur C
- 315 Touchés et Utilitaires pour C
- 423 Compilateur Pascal écrit en Turbo Pascal™
- 324, 351, 353, 364, 365, 366, 375, 426, 427, 428, 511, 517, cours de langues Turbo Pascal™, applications et macros

Jeux

- 274 Mémoires pour tout le chasseur (aventures)
- 275 Paroimia, vos PC est un robot
- 352 Spaceman, super jeu sur une carte Hercules
- 393 Jeu d'échecs (graphiques couleur)
- 394 Flight et les autres (graphiques)
- 457 Mémoires pour graphiques
- 478 Les Mémoires pour de Paroimia (graphiques)
- 723 Super probat (graphiques couleur)

- CD-ROM de la Librairie PC-SIG**
Ce disque laser contient les programmes des disquettes 1 à 705, il est accompagné d'une disquette d'installation et d'un manuel d'utilisation.

STARTER KIT SPECIAL

- QUICK START** - tout pour le débutant, contient :
NOUVEAU CATALOGUE des logiciels 1 à 705
NEUF DISQUETTES ; 5, 78, 189, 279, 450
405, 478, 627, 710

VALEUR 270 F TTC - SEULEMENT POUR 169 F TTC

1 disquette : 125 F TTC - 3 disquettes : 260 F TTC
5 disquettes : 375 F TTC - 10 disquettes : 425 F TTC
25 disquettes : 1250 F TTC
Le CD-ROM PC-SIG : 4500 F TTC

From de port et d'emballage - France :CEE 20 F
- Etranger, DOM-TOM 100 F

BOÎTE DE COMMANDE

NOM

Adresse

N°

Cour. Postal

Tel

A retourner à votre centre de commande

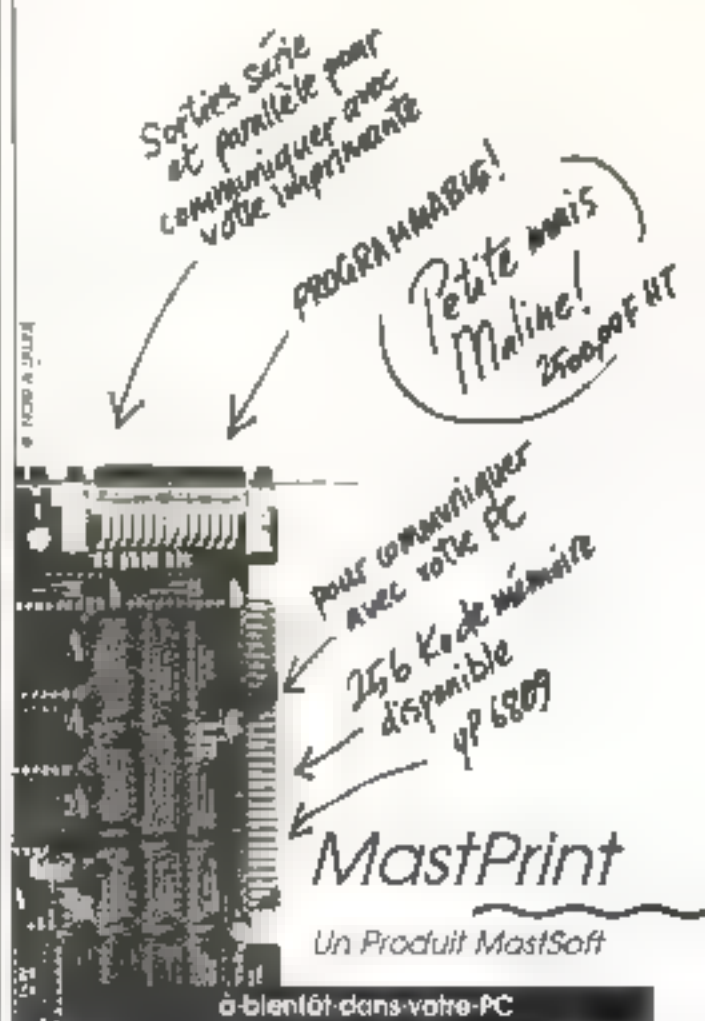
ISD France

180, boulevard de France
92005 PARIS

180, boulevard de France
92005 PARIS
Tél : (1) 47 51 24 31

ADD-ON-AND-TURN-ON

On aurait pu prendre toute la page pour vous montrer la carte buffer MastPrint... mais puisque vous allez l'acheter, à quoi bon ?



Je veux tout savoir sur la carte MastPrint. MS 17-07

Envoyez-moi vite une fiche d'info.

Je joins un chèque de 2965,00 F TTC.

Envoyez-moi vite ma carte MastPrint.

Nom, Prénom.....

Adresse.....

Code Postal..... Ville.....

Pays..... tél.....

MastSoft, 1 bd Rochepaille, 45000 ORLEANS - tél 38 51 01 31

INFORMATISATION: LES DANGERS DU FINANCEMENT A CREDIT

Il en est en particulier ainsi lorsque le crédit consenti n'émane pas directement du vendeur mais d'un établissement financier.

En règle générale, ce dernier acquerra auprès du fournisseur la pleine propriété du système, qu'il louera ensuite à l'utilisateur.

Le recours à cette technique conduit à l'évidence de sérieux garanties à l'établissement financier. Dans l'hypothèse où une faculté de rachat figure au contrat, on est en présence d'un contrat de crédit-bail. A défaut, il s'agit d'une simple location.

De tels contrats étant conclus pour les besoins d'une activité professionnelle, les lois protégeant le consommateur, et en particulier celles qui gouvernent l'obtention d'un crédit, ne sauraient recevoir application dans les cas qui nous intéressent, ce qui rend leur conclusion particulièrement dangereuse.

Ainsi que nous le constaterons, les difficultés rencontrées concernent tant les phases de formation et d'exécution des contrats en cause que celles de leur résolution.

Nous ne pouvons donc qu'inciter les utilisateurs potentiels à la vigilance, un certain nombre de précautions élémentaires devant être prises impérativement tout au long du processus contractuel.

La formation des contrats

Deux principales difficultés apparaissent à l'occasion de la formation du contrat.

Novembre 1987

Une part non négligeable du contentieux dont sont saisis les tribunaux en matière informatique concerne des litiges survenus lors du recours par les entreprises au crédit comme mode de financement de l'acquisition de leur système informatique.

Attention aux commandes préalables

1^o La principale originalité des opérations de crédit-bail ou de location qui nous préoccupent tient au fait qu'elles mettent en présence trois parties, le vendeur (prestataire en informatique), l'acheteur (organisme financier qui met en location l'objet du contrat de vente) et le locataire.

On se trouve donc en présence d'une part d'une vente, d'autre part d'une location assortie ou non d'une option de rachat.

Dans la plupart des cas, c'est le futur utilisateur qui prend l'initiative de l'opération, et qui s'adresse donc à un fournisseur déterminé, afin de faire choix avec lui de la configuration la mieux adaptée à ses besoins et de déterminer les modalités tarifaires de l'opération.

Une offre sera alors faite par le futur fournisseur, sans qu'aucun contrat ne soit encore à ce stade conclu.

Pour former le contrat de vente, il suffira que l'établissement adresse au fournisseur un bon de commande par lequel il manifeste sa volonté de se porter acquéreur.

Il arrive parfois que le futur utilisateur ne souhaite pas attendre la conclusion du contrat de location ou de crédit-bail et

qu'il contracte directement avec le fournisseur, notamment en lui envoyant un bon de commande.

Cette attitude peut se justifier par une volonté de bloquer le prix de la prestation le plus rapidement possible.

Dans ce cas, l'utilisateur se doit de prendre des précautions particulières, afin de préserver ses intérêts dans l'hypothèse où il se heurterait à un refus de la part de l'organisme de financement.

Aussi lui faut-il veiller à ce qu'il soit fait expressément mention sur le bon de commande du caractère éventuel de l'achat.

La solution la plus efficace consiste à préciser que le contrat est conclu sous la condition suspensive d'obtention du financement, en n'omettant pas d'indiquer que les acomptes éventuels versés par l'utilisateur seront restitués, et cela que le contrat définitif soit ou non conclu.

A défaut d'une telle précaution, l'auteur de la commande risque de se voir déclarer personnellement responsable à l'égard du fournisseur si l'opération n'était pas réalisée.

L'application du crédit-bail au logiciel ?

2^o Une difficulté plus théorique

que risque d'affecter la conclusion du contrat de crédit-bail en notre matière et freine dans une large mesure le recours à cette technique.

En effet, les dispositions législatives qui gouvernent le crédit-bail prévoient que le crédit-bail mobilier ne peut porter que sur des biens d'équipement ou des matériels d'outillage.

Si l'on ajoute à cela que le mécanisme du contrat de crédit-bail a pour fondement le transfert de propriété d'un bien, ce dernier étant acheté en vue d'une location qui se complète d'une faculté d'achat à son terme, on comprend que son application au logiciel soulève des problèmes juridiques épineux.

Des obstacles pratiques se surajoutent à ces derniers; en effet, l'avantage du crédit-bail pour l'organisme de financement consiste essentiellement à lui permettre, en cas de non-paiement des loyers, de récupérer l'objet pour le commercialiser ailleurs.

Il paraît évident que cette garantie est difficilement applicable au logiciel spécifique, qui ne présente d'intérêt que pour l'utilisateur qui l'a commandé.

En réalité, l'applicabilité du crédit-bail au logiciel dépend de celle des caractéristiques de ce dernier que l'on considère comme prédominante.

Si l'on estime qu'il s'agit avant tout d'une œuvre de l'esprit, il paraît alors difficile de réaliser des opérations portant sur des logiciels.

A l'inverse, si on l'assimile pleinement à une marchandise, si l'on admet qu'il puisse faire l'objet de vente et non pas uniquement de concession de licence, il est alors possible de fi-

nom, et non à disposition par le crédit-bail.

Pour notre part, nous estimons que la réponse varie sur la base de la nature du logiciel.

Les logiciels d'exploitation tombent à régime de l'indivisibilité et ne soulèvent donc pas d'incertitudes.

Les logiciels spécifiques, dont la fourniture s'assimile à une prestation de service, en sont sans doute exclus.

L'incertitude principale se situe sur le logiciel, et la réponse varie selon l'analyse que l'on fait de ce dernier.

En l'état actuel de nos certitudes, nous ne pouvons que constater que les établissements de crédit n'acceptent de transférer des logiciels par cette technique qu'à condition qu'ils ne représentent qu'une fraction de la valeur totale de la configuration.

Il serait souhaitable, dans une telle hypothèse, que l'importance et la valeur du logiciel ne fussent pas exorbitantes, que cette question soit clarifiée.

L'examen des conditions dans lesquelles s'exécute l'opération de crédit révèle que sa mise en œuvre s'avère également souvent délicate.

L'exécution des contrats

Les contrats conclus avec des organismes de financement sont des contrats d'adhésion, par lesquels les derniers imposent leur volonté à l'utilisateur.

Néanmoins, certaines clauses doivent attirer votre particulièrement l'attention des consommateurs.

Il s'agit, d'une part, de celles qui confèrent à l'utilisateur les droits et actions du crédit bailleur à l'encontre du vendeur, d'autre part des clauses d'exclusion de la garantie du crédit-bailleur.

Le transfert de certains droits à l'utilisateur

L'examen de l'ensemble des contrats révèle que c'est tout d'abord au locataire que revient la charge de réceptionner le système.

Cette réception est essentielle, dans la mesure où la signature du procès-verbal déclenche le paiement du

fournisseur par l'organisme financier et rend par là même l'utilisateur débiteur des loyers.

Le locataire ne doit jamais accepter de signer un procès-verbal de réception par avance ou en blanc. En outre, lorsque la configuration comporte des logiciels, seuls des essais en charge permettent de s'assurer de leur correct fonctionnement.

Dès lors, le locataire se doit, au jour de la livraison de la configuration, d'émettre des réserves, en apposant par exemple la mention « sous réserve de la signature du procès verbal de réception en charge ».

Il évitera ainsi de se trouver dans l'obligation de régler les loyers au bailleur si la configuration s'avère imparfaite.

On ne peut à cet égard que regretter que le principe d'une réception en plusieurs étapes ne soit pas expressément prévu dans les contrats proposés. Si l'on en devine aisément la raison essentielle, à savoir le refus des fournisseurs d'être payés en plusieurs fois, cette situation n'est en fait moins dangereuse et inacceptable.

Dans le même esprit, il paraît souhaitable que le locataire se voie expressément conférer un mandat général lui transférant l'ensemble des droits et actions dont est titulaire le crédit bailleur à l'encontre du fournisseur.

Il est en particulier essentiel qu'il puisse exercer l'action résolutoire du contrat de vente.

Souhaitons qu'un transfert seulement partiel des droits du crédit bailleur par l'intermédiaire d'un mandat limité à l'exercice de quelques actions bien précises apparaisse dangereux pour l'utilisateur, celui-ci risquant de se heurter à l'inertie ou au refus d'agir de son co-contractant.

En outre, il semble préférable que mention de ce transfert de droits soit faite dans un document auquel les trois parties sont conjointement intervenues, une partie de la responsabilité étant, comme attendu, confiée de manière égale à ces actions, que le vendeur ait ou préalablement communiqué du mandat en cause.

Les clauses d'exclusion de garantie du crédit-bailleur

De telles clauses figurent

constamment dans les contrats proposés aux utilisateurs.

En effet, l'organisme de crédit entend limiter son intervention à un rôle strictement financier et n'assume aucune responsabilité dans l'hypothèse d'un mauvais choix du matériel ou d'un mauvais fonctionnement de l'installation en cause.

Il est essentiel de savoir que ces clauses d'exclusion ont été à de multiples reprises validées par la jurisprudence, ce qui ne peut qu'inciter l'utilisateur à faire preuve de précautions dans le choix de son système.

Pour notre part, nous conseillons vivement à ce dernier de se faire assister d'un conseil qui l'aidera tout au long des différentes démarches préjudant à son information.

On précisera que la validité de ces clauses d'exonération semble trouver sa source dans le transfert à l'utilisateur des droits dont est titulaire le bailleur à l'encontre du vendeur.

Si le transfert de ces droits n'a pas lieu, la validité de ces dispositions semble discutable.

Dans le même sens, il est non moins essentiel que les mécanismes contractuels applicables en cas de résolution de la vente fassent l'objet d'un examen très attentif.

La résolution des contrats

Les principaux incidents qui suscitent les contrats précités ont pour origine la fourniture d'une configuration défectueuse par le vendeur.

Dans ce cas, l'utilisateur agit contre le dernier en attendant le plus fréquemment un défaut de délivrance, afin de voir le contrat de vente anéanti.

On s'interroge alors sur les conséquences de la résolution du contrat de vente sur le contrat de crédit-bail.

L'incidence de la résolution de la vente sur le contrat de crédit bail

Il est manifeste que les intérêts en présence sont radicalement opposés. Il paraît essentiel pour l'utilisateur de voir le contrat de crédit-bail anéanti, dans la mesure où il n'est d'aucun intérêt pour lui de conti-

nuer à payer des loyers afférents à un bien dont il n'a plus la possession.

À l'inverse, l'établissement de crédit, qui le rôle se limite au financement de l'opération, estime pour sa part qu'ayant saisi à son obligation principale, à savoir le règlement du vendeur, est en droit de percevoir les loyers échus.

La chose à effectuer entre les intérêts en cause dépend de l'analyse que l'on fait des opérations en question, selon que l'on met l'accent sur la mise à disposition du matériel ou sur celle des fonds.

Si nous considérons, quant à nous, qu'une interdépendance des contrats correspond davantage à la finalité de l'opération, il demeure que l'examen de la jurisprudence révèle les incertitudes qui gouvernent la matière.

Dans ces conditions, il est essentiel que le locataire, comme de la faculté de solliciter du vendeur une juste indemnité du préjudice subi, cette dernière étant destinée à lui permettre notamment de couvrir le montant des loyers versés à l'organisme de crédit.

Attention aux clauses pénales

Les conséquences d'une défaillance de la partie contre cause de résolution des contrats, font toujours l'objet de clauses particulières.

En général, ces dernières rendent exigibles la totalité des loyers échus, en cas de défaillance du vendeur, et donc de résolution du contrat.

L'organisme de crédit conservant la propriété du matériel, les sommes qui lui sont ainsi allouées sont à l'évidence supérieures au préjudice par lui réellement subi. Toutefois, l'examen de la jurisprudence révèle qu'il est exceptionnel que les magistrats réduisent effectivement le montant des sommes dues.

Il en résulte que le locataire se trouve en situation de sommes parfois considérables de nature à le mettre en difficulté.

En conséquence, il nous paraît que de tels contrats sont délicats à gérer et qu'une prudence toute particulière s'impose.

A. Bloch
Avocat à la Cour



PC XT TURBO 2990 F TTC

- 1 turbo intégrée ps
- 1 alimentation 250 watts
- 1 carte mère (type AT) à 12.5 Mhz compatible par exemple avec une 286 ou une 386 et sur la carte mère emplacement pour un processeur 386 à 10 Mhz d'origine
- 1 lecteur de disquette 360 Ks DF/DD japonais avec carte contrôleur
- 1 clavier acerty 84 touches avec 21

PC AT 80286 TURBO 7090 F TTC

- 1 turbo analogique AT 12.5
- 1 alimentation 270 watts
- 1 carte mère (type AT) compatible par exemple avec une 286 ou une 386 et sur la carte mère emplacement pour un processeur 386 à 10 Mhz d'origine
- 1 lecteur de disquette 360 Ks DF/DD japonais avec carte contrôleur
- 1 clavier acerty 84 touches avec 21

OPTIONS (XT/AT)

- Carte vidéo monochrome (type Hercules) avec port parallèle + 420 F
- Carte couleur graphique (CGA) avec port parallèle + 390 F
- Carte haute résolution couleur (EGA) + 1300 F
- Moniteur monochrome 12" TTL (noir, vert ou noir) + 780 F
- Moniteur monochrome 13" TTL bifréquence (noir ou ambre) sur pied orientable + 1180 F
- Moniteur couleur (Thomson ou Philips) CGA (640x200) + 2450 F
- Moniteur couleur haute résolution (EGA) + 4650 F
- Carte multifonction (horloge sauvegardée, sorties joystick, série, parallèle et contrôleur disquettes) + 350 F
- Clavier étendu 101 touches (pour XT) + 100 F
- Boîtier métallique look AT (pour XT) + 100 F
- Lecteur disque supplémentaire 360 Ks DF/DD (pour XT) + 590 F
- Extension à 640Ko de mémoire + 500 F
- Souris compatible Microsoft à branches sur le port série + 500 F
- Disque dur 20 Mégas avec carte contrôleur + 2790 F
- Disque dur 30 Mégas avec carte contrôleur (pour AT) + 3350 F
- Carte mère 80286 à 6/8/12 Mhz et 0 wait state (encore + rapide) (pour AT) + 700 F
- 2" lecteur disquette 1,2 Mo + 1000 F

MONITEURS

- Moniteur monochrome 12" TTL compatible Hercules (noir ou ambre) 790 F
- Moniteur monochrome 12" TTL bifréquence compatible Hercules et CGA (noir, vert ou ambre) sur socle 990 F
- Moniteur identique au précédent mais en 14" 1190 F
- Moniteur couleur 14" compatible CGA (400x400), RGB, TTL et composite 2490 F
- Moniteur couleur 14" compatible EGA (640x480) sur socle 4590 F
- Moniteur couleur 14" multisynchro compatible toutes cartes PC (EGA, CGA, VGA...) de marque Philips 5790 F

CARTES VIDÉO

- Carte graphique couleur CGA avec port parallèle 360 F
- Carte monochrome graphique Hercules avec port parallèle 470 F
- Carte multiréseau compatible Hercules et CGA 750 F
- Carte haute résolution couleur type EGA 1450 F
- Carte EGA multisynchro (CGA, Hercules, EGA et VGA) 1890 F

Cartes compatibles PC/AT

LECTEURS DISQUES/DISQUES DURS

- Lecteur disques 360 Ks DF/DD à entraînement direct (Chinon, Tamchi, NEC) 750 F
- Lecteur disques 1,2 Mo DF/DD pour AT (Chinon, NEC) 1090 F
- Contrôleur pour jusqu'à 4 lecteurs 360 Ks 190 F
- Contrôleur pour lecteur de disques AT 1,2 Mo 590 F
- Idem avec contrôleur disk dur 1240 F
- Contrôleur pouvant gérer (jusqu'à 2 disques durs PC/AT (livré avec câbles) 650 F
- Disque dur 20 mégas grande marque Japonaise 2350 F
- Kit disque dur 20 Mégas avec carte contrôleur 2880 F
- Disque dur 30 Mo Seagate 2890 F
- Streamer 40 Mo

CLAVIERS

- Clavier acerty 84 touches avec indicateur "NUM et CAPS LOCK" 550 F
- Clavier acerty étendu 101 touches LED "NUM, CAPS et SCROLL LOCK" 650 F

BOÎTIERS/ALIMS

- Boîtier métallique PRO 330 F
- Boîtier look AT avec RESET et commutateur Turbo en façade
- Boîtier AT 880 F
- Alimentation 150 Watts aux normes PC 550 F
- Alimentation 220 Watts aux normes AT 650 F

INTERFACES

- Carte interface parallèle 150 F
- Carte interface série 210 F



BON DE COMMANDE
 à retourner à MICROSTORY
 14, rue de Polssy, 75005 PARIS

NOM : _____
 PRÉNOM : _____
 ADRESSE : _____
 C.P. : _____
 VILLE : _____
 PAYS : _____

DEMANDE DE CRÉDIT

NOM : _____
 PRÉNOM : _____
 ADRESSE : _____
 C.P. : _____
 VILLE : _____
 PAYS : _____

DATE DE LA DEMANDE : _____
 N° de la demande : _____
 N° de la commande : _____
 N° de la facture : _____
 N° de la livraison : _____
 N° de la facture : _____
 N° de la livraison : _____

Macintosh Plus

OPERATION REPRISE DE VOTRE MAC 128 K ET MAC 512 K 48.78.38.01



Macintosh plus (128K) et (512K)
48.78.38.01
1 Mémoire cache (cache) intégrée
4 x 70
16 bits de données par bit
1 écran de 1280 x 1024 pixels
1 lecteur de disques 5 1/4 pouces
1 lecteur de disques 3 1/2 pouces
1 lecteur 3.5 pouces avec tête
Macintosh plus (128K) et (512K)
48.78.38.01

1 lecteur de disques 5 1/4 pouces
1 lecteur de disques 3 1/2 pouces
1 lecteur de disques 3 1/2 pouces
1 lecteur de disques 3 1/2 pouces
1 lecteur de disques 3 1/2 pouces
1 lecteur de disques 3 1/2 pouces
1 lecteur de disques 3 1/2 pouces
1 lecteur de disques 3 1/2 pouces

Macintosh SE

TARIF COMPLET SUR NOTRE SERVEUR MINITEL 48 78 79 92

C'est le Macintosh complet, compact et puissant. Les lecteurs de disquettes et de disques ont des capacités standard intégrées sur le Macintosh SE. De plus, il contient un connecteur universel apte à recevoir une carte d'extension. Le résultat est un outil rapide, puissant et simple qui va satisfaire la plupart des professionnels.

L'espace-conseil Ma

Périphériques/Imprimantes



La meilleure définition à la meilleur prix

Monitor Color 12.5 pour Mac 4 1/4
48.78.38.01
6 900 TTC
Monitor Color Laser pour Mac 4 1/4
48.78.38.01
5 800 TTC
Monitor color 512K Mac 128K
48.78.38.01
44 900 TTC



Écran couleur pour Mac 128K
48.78.38.01
17 900 TTC
Écran couleur pour Mac 512K
48.78.38.01
19 900 TTC

Écran couleur pour Mac SE
48.78.38.01
26 900 TTC

Apple Keyboard II
48.78.38.01
28 900 TTC

Apple Keyboard II
48.78.38.01
28 900 TTC

Apple Keyboard II
48.78.38.01
3 950 TTC

Apple Keyboard II
48.78.38.01
5 200 TTC

Apple Keyboard II
48.78.38.01
1 200 TTC



Apple Keyboard II
48.78.38.01
2 990 TTC

Communications/Réseaux

Apple Keyboard II
48.78.38.01
4 750 TTC

Apple Keyboard II
48.78.38.01
2 950 TTC

Apple Keyboard II
48.78.38.01
7 900 TTC

Apple Keyboard II
48.78.38.01
10 200 TTC

Apple Keyboard II
48.78.38.01
5 900 TTC

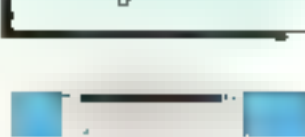
Apple Keyboard II
48.78.38.01
1 990 TTC

Apple Keyboard II
48.78.38.01
1 750 TTC

Apple Keyboard II
48.78.38.01
14 200 TTC

Apple Keyboard II
48.78.38.01
2 600 TTC

Stockage/Extension



Apple Keyboard II
48.78.38.01
2 500 TTC

Apple Keyboard II
48.78.38.01
3 200 TTC

Apple Keyboard II
48.78.38.01
890 TTC

Apple Keyboard II
48.78.38.01
10 900 TTC

Apple Keyboard II
48.78.38.01
6 990 TTC

Apple Keyboard II
48.78.38.01
10 900 TTC

Apple Keyboard II
48.78.38.01
15 900 TTC

Apple Keyboard II
48.78.38.01
10 900 TTC

Apple Keyboard II
48.78.38.01
10 900 TTC

Apple Keyboard II
48.78.38.01
10 900 TTC

Apple Keyboard II
48.78.38.01
10 900 TTC

Apple Keyboard II
48.78.38.01
11 900 TTC

Apple Keyboard II
48.78.38.01
10 900 TTC

Apple Keyboard II
48.78.38.01
19 900 TTC

Apple Keyboard II
48.78.38.01
27 500 TTC

Apple Keyboard II
48.78.38.01
24 900 TTC

Apple Keyboard II
48.78.38.01
22 800 TTC

Apple Keyboard II
48.78.38.01
2 900 TTC

Apple Keyboard II
48.78.38.01
4 800 TTC

Apple Keyboard II
48.78.38.01
2 500 TTC

Apple Keyboard II
48.78.38.01
19 900 TTC

Logiciel

Apple Keyboard II
48.78.38.01
3 600 TTC

Apple Keyboard II
48.78.38.01
1 800 TTC

Apple Keyboard II
48.78.38.01
2 100 TTC

Apple Keyboard II
48.78.38.01
2 790 TTC

Apple Keyboard II
48.78.38.01
3 990 TTC

Apple Keyboard II
48.78.38.01
5 700 TTC

Apple Keyboard II
48.78.38.01
4 800 TTC

Apple Keyboard II
48.78.38.01
2 750 TTC

LA CARTE PRIVILEGE

Devenez membre du CLUB PRIVILEGE. Vous bénéficiez ainsi de nombreux avantages. Reconnaissez-vous vite 48.78.38.01.

Disque Dur SCSI 20 Mo (mécanique Seagate)
5 990

Club
3 Macintosh, 2 lasers, 1 scanner Agfa sont à votre disposition. Scanner Service à votre disposition, venez éditer, composer, mettre en page vos documents.

TARIFS CLUB:
50 Fibre et 4 P à copie Laser Writer

200 Fibre pour scanner.

Prix spéciaux pour les membres du Club

ACCÈS à votre service son équipe pour la formation, dans nos locaux ou sur site, et le développement/patrimoine 40-TEXEL ainsi que la création de serveur sur Macintosh. Contacter nous au 48.78.38.01.

Tous nos prix sont indiqués en francs TTC

Tous nos prix sont indiqués en francs TTC

Liaison
Directe
Micro-
Ordinateur
Equipements

LDME :

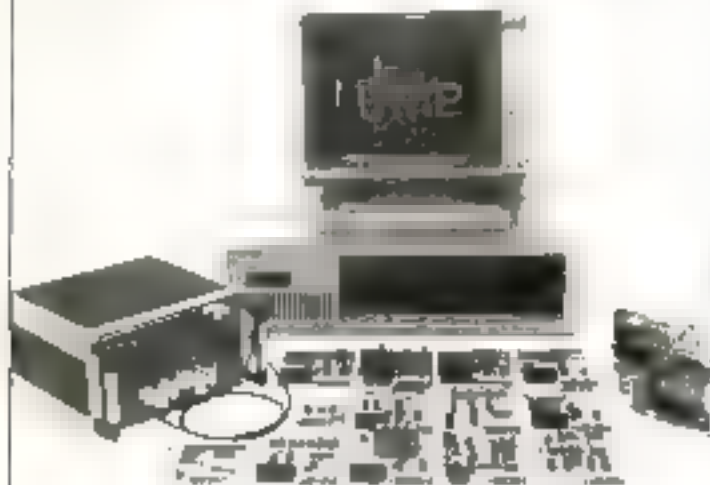
LA SOLUTION
A VOTRE PROBLÈME
D'AUTOMATISATION

UNE CARTE D'ADAPTATION LDME est nécessaire pour raccorder les modules à l'ordinateur :

- pour IBM-PC 4 77 Mhz 1280 00 Frs
- pour IBM-PC 5 Mhz et AT 1480 00 Frs
- pour Epson HX-20 920 00 Frs
- pour Apple II 440 00 Frs
- pour liaison serie 1680 00 Frs

LE MICROORDINATEUR AUTONOME MONOCARTE UCBAS programmable en Basic, avec 8K de RAM et 8K d'EPROM peut également commander les modules :

- micro-ordinateur UCBAS 2350 00 Frs



JUSQU'A 12 MODULES PEUVENT ETRE BRANCHÉS SUR UNE CARTE D'ADAPTATION

- 4 sorties 570 00 Frs
- 8 entrées 570 00 Frs
- 4 sorties analog 630 00 Frs
- 8 sorties analog 820 00 Frs
- 8 entrées optocouplées 780 00 Frs
- 24 entrées - sorties 8250 740 00 Frs
- 8 entrées analog 8 bits 630 00 Frs
- 16 entrées analog 12 bits 4350 00 Frs
- sortie analog que 640 00 Frs
- compteur à décompteur 8 bits 1200 00 Frs
- triple compteur 16 bits 780 00 Frs
- commande moteur pas à pas 590 00 Frs
- commande moteur CA 720 00 Frs
- alimentation à découpage 850 00 Frs

PRIX NETS HORS TAXES

Realisations et programmations spécifiques sur demande

SIDENA 117, rue de la Croix Nivert 75015 PARIS
Tél 45 33.50 82

SERVICE-LECTEURS N° 317

REVA TEN

45 Rue Edouard VAILLANT

93270 SEURAM

tél : 43.85.80.64

ouvert de 10 à 19 h

Mes Prix sont H.T

PORTABLE REVA-PTI A PRIX DE LANCEMENT EXCEPTIONNEL 13.375

Comportant AT Portable, poids 12 kg, CPU 80286, 6/12 Mhz
Clavier intégré 84 touches, écran 9" intégré, sortie parallèle, disquette 1,2 Mo, disque fixe 20 Mo

MULTI-POSTES POUR PC/XT OU AT et COMPATIBLE

REVA-MP : Multi-postes AT, deux postes comprenant :
Poste Principal : CPU 80286, 6/12 Mhz, 512 Ko, écran 14" haute résolution, clavier 102 touches, sorties série et parallèle, disquette 1,2 Mo, disque fixe 20 Mo.
Poste Secondaire : CPU V20, 4 Mhz, 256 Ko, écran 12", sorties série et parallèle, clavier 84 touches.
Système d'Exploitation multi-poste sous PC ou MS/DOS 3.xx
PROMOTION EXCEPTIONNELLE DE LANCEMENT 19.995

POSTE SECONDAIRE DE MULTI-POSTES

CPU V20 à 4 Mhz, 256 Ko, écran 12", Clavier 84 touches, sorties série et parallèle.
Système d'Exploitation multi-poste : 9.990
Poste secondaire additionnel : 8.895
Option pour Poste Secondaire : 256 Ko additionnel 670
Clavier 102 touches à la place de 84 touches 420
Ecran 14" à la place du 12" 560

ENFIN UN SYSTEME DE GESTION MULTI-POSTE SOUS MS/DOS ABORDABLE

REVA-MPG2 : un Bi-Poste REVA-MP, un logiciel de Facturation, Gestion de Stock, Comptabilité, une Imprimante 25.795

REVA-MPG3 : Système Tri-Poste, logiciel Facturation, Gestion de Stock, Comptabilité, Paxe, une Imprimante 34.995

REVA-ME1 : KIT pour Réseau Local, 1 Serveur et 2 stations, livré avec logiciel réseau en français, compatible NETBIOS 8.390

REVA-386 : COMPATIBLE AT, CPU 80386 à 16 Mhz, 512 Ko, Disque fixe 40 Mo, disquette 1,2 Mo, Clavier 102 touches, sortie parallèle, carte graphique et écran 14" E.S.A.
Licence BIOS AWARD 33.295
Option XENIX 386 avec le Système REVA-386 5.990

PCA 70-MP + Multi-poste avec PCA-30 de TANDOR, Bi-poste, Système d'Exploitation multi-poste 28.995

SAMSUNG-MP : Bi-poste disque fixe 40 Mo, Système d'Exploitation multi-poste 25.350

REVA-FAK : REVA-PTI, Carte FAX Gr.111 pour ligne privée 18.995

POUR LES COTISANTS AU 1 è de la FORMATION PROFESSIONNELLE

En Coopération avec l'Institut d'Education Permanente (INSTEP) de CRICAN, Formation sur MICRO-ORDINATEUR dans votre Entreprise des progiciels : FRAMEWORK, TEXTOR, MULTIPLAY, GESTION COMMERCIALE.
téléphoner pour les prix.

SERVICE-LECTEURS N° 318

ACER

PROMOTION - 15% sur tous les prix marqués (sauf microprocesseurs)

CARTES FOUR COMPATIBLES IBM-PC



COULEUR GRAPH + IMPRIM. 590 F

CARTE CONTROLER FLOPPY 349 F

ADAPTEUR IMPRIMANTE PARALLELE 349 F

CARTE MEMOIRE 512 K 549 F

CARTE MULTIFONCTIONS SYMBIOS 1250 F

RENDEZ VOUS APPLE ENCORE PLUS

CARTE -SPERTON- 300 F

CARTE HD 350 F

CARTE 6525 pour II+ et IIX 395 F

CARTE SUPER SEMI (II+ ou IIX) 599 F

CARTE 80 COLUMNS pour II+ 575 F

CARTE 180 575 F

CARTE POUR 2 FLOPPY DRIVE 199 F

STAR GEMINI "M10" 990 F

Kenix 12" 999 F

STAR GEMINI "M10" SPECIALE IBM + APPLE 1080 F

STAR GEMINI "M10" SPECIALE IBM + APPLE 2699 F

STAR GEMINI "M10" SPECIALE IBM + APPLE 290 F

STAR GEMINI "M10" SPECIALE IBM + APPLE 290 F

STAR GEMINI "M10" SPECIALE IBM + APPLE 290 F

STAR GEMINI "M10" SPECIALE IBM + APPLE 290 F

STAR GEMINI "M10" SPECIALE IBM + APPLE 290 F

STAR GEMINI "M10" SPECIALE IBM + APPLE 290 F

STAR GEMINI "M10" SPECIALE IBM + APPLE 290 F

STAR GEMINI "M10" SPECIALE IBM + APPLE 290 F

Microprocesseurs

NO	DESCRIPTION	PREX	SPORTE
101	8080	1200	1200
102	8085	1200	1200
103	8088	1200	1200
104	8088	1200	1200
105	8088	1200	1200
106	8088	1200	1200
107	8088	1200	1200
108	8088	1200	1200
109	8088	1200	1200
110	8088	1200	1200
111	8088	1200	1200
112	8088	1200	1200
113	8088	1200	1200
114	8088	1200	1200
115	8088	1200	1200
116	8088	1200	1200
117	8088	1200	1200
118	8088	1200	1200
119	8088	1200	1200
120	8088	1200	1200
121	8088	1200	1200
122	8088	1200	1200
123	8088	1200	1200
124	8088	1200	1200
125	8088	1200	1200
126	8088	1200	1200
127	8088	1200	1200
128	8088	1200	1200
129	8088	1200	1200
130	8088	1200	1200
131	8088	1200	1200
132	8088	1200	1200
133	8088	1200	1200
134	8088	1200	1200
135	8088	1200	1200
136	8088	1200	1200
137	8088	1200	1200
138	8088	1200	1200
139	8088	1200	1200
140	8088	1200	1200
141	8088	1200	1200
142	8088	1200	1200
143	8088	1200	1200
144	8088	1200	1200
145	8088	1200	1200
146	8088	1200	1200
147	8088	1200	1200
148	8088	1200	1200
149	8088	1200	1200
150	8088	1200	1200

CLAVIER DETACHABLE POUR APPLE IIX 990 F

BUFFER D'IMPRIMANTE BSP 841

- 4 modes d'utilisation
- Entree sur votre serie - Entree de votre M
- Entree sur votre M - Entree de votre serie
- 64 K et standard
- Gestion memoire de microprocesseur
- Administration secteur integre

2999 F

PROMOTION JOYSTICK

169 F

MOULE A TIR AUTOMATIQUE 8 DIRECTIONS 99 F

PROMOTION 41255 bits 4 135 F

PROMOTION 4104 bits 8 119 F

***ACER composants**
42, rue de Clignancourt
75019 PARIS - t 47 70 28 37
texas 843 608

REVELLY composants
79 boulevard Diderot
75012 PARIS - t 43 79 70 17
texas 853 608

PROGRAMMATEUR UNIVERSEL

AVAL +



EPROM, EEPROM, PAL

Très grande variété de mémoires - Puissant, évolutif



Logiciel Spécialisé "ISDATA" avec bibliothèque de données complet, puissant évolutif
PAL, PROM



54 av. de la République - 75011 Paris - 45 75.53 53

UNE OREILLE PARTOUT !...

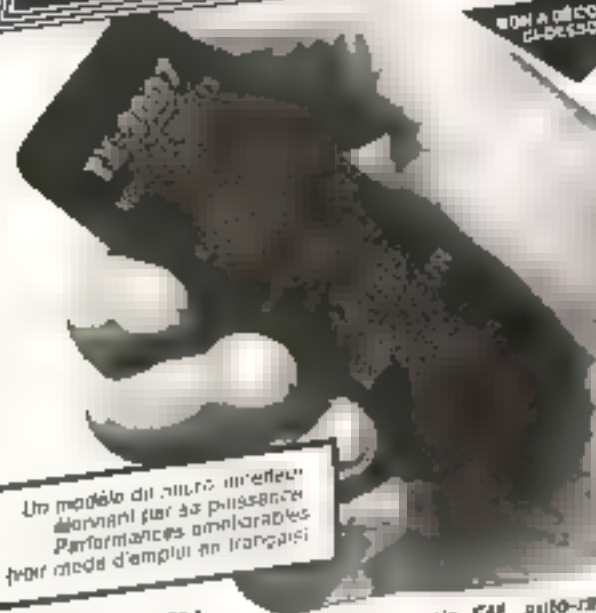
GARANTI 1 AN

PORTEE 5 KM !

MICRO-ESPION TX 2007

225F MO. METAL

NON A DÉCOUPER CI-DESSOUS



Un modèle de micro-espion dérivant par sa puissance Performances améliorables pour usage d'emploi en français

NON HONDIOUS ET !

- **SIMPLE** : réception sur tout poste radio FM, auto-radio, chaîne HI-FI, etc. Il suffit de déplacer la fréquence pour trouver une zone libre sur votre radio actuelle en FM.
- **DISCRET** : sans fil, sans branchement, sans antenne extérieure, vous le mettez où vous voulez.
- **PRACTIQUE** : petit et léger, fonctionne avec une pile courante de 9 volts jusqu'à 250 h en continu (sans sans pile).
- **UTILE ET EFFICACE** : pour surveiller enfants, commerces, garages, personnes malveillantes, ennemis, malfaiteurs, etc.

Pour les bricoleurs, une vraie radio fixe très facilement

Essayez cet appareil (meilleur rapport qualité-prix de cette gamme !). Plus de 30.000 exemplaires vendus à ce jour ! Fourni aux professionnels, détectives, gardiennages, etc.

Box à découper à SCANDIERS - BP 26 - 13311 MARSEILLE CEDEX 2 - Tél. 01 42 50 20 - Téléc. 402 440 119-0344

Voulez-vous recevoir le catalogue ci-dessous (diffuser gratuitement)

MICRO-EMETTEUR TX 2007 (400m - 225F - 24F de portée en français) 1.240F

Carte de réponse sur C.C.P. - Chèque bancaire - Mandat-remise

Nom
Adresse

Code postal : Villes :

Division rapide et discrète en maximum 24 h

ALPHASOFT

GUERRE DES PRIX ?

OK

1.800F HT 490F HT

- en COULEUR ou MONOCHROME
- MULTI-SOCIÉTÉS ou MONOSOCIÉTÉ
- DISQUE DUR ou DISQUETTES
- sur TOUS COMPATIBLES PC/XT/AT

COMPTABILITÉ GÉNÉRALE JUSQU'AU BILAN !

- **GRAND CONFORT D'UTILISATION TECHNIQUES MODERNES**

10 000 lignes de **TURBO-PASCAL** et **ASSEMBLEUR**. Utilitaires fournis. Sécurisés contre coupures de courant. Images/Écrans normalisés.

- **FONCTIONS PRINCIPALES**

Saisie des écritures plein écran avec de nombreuses aides à la saisie et touches répétitives. Messages d'erreurs exploités avec positionnement automatique du curseur à l'endroit de l'erreur. Plan comptable général, journaux, Balances, Grands livres, Bilan et compte de résultat avec rappel des chiffres de l'année précédente. Clôture et reouverture automatiques (de 1 à 15 clôtures de périodes possibles par an). Numéro d'écriture généré par le logiciel pour faciliter classement/recherches et répondre aux souhaits fiscaux. Centralisation automatique des clients et fournisseurs. Gestion des dates d'échéance. Lettrage. Liste alphabétique clients et fournisseurs. État des clients à relancer et des fournisseurs à payer. Données récupérables sous **MULTIPLAN** et en ASCII. Documentation 150 pages dont l'étude d'un cas concret.

Je désire recevoir (en français) de la COMPTABILITÉ GÉNÉRALE ALPHASOFT pour tous PC à 500 F TTC

Expédition par **PTT RECOMMANDÉE URGENT** - Par **GRATUIT** - Couverture totale

Logiciels à envoyer à :

Société : Nom :

Adresse : Tél. :

Code Postal : Villes : Tél. :

Coupon-réponse à envoyer à :

ALPHASOFT, 255 avenue Berthelot 69008 LYON - Tél. (3 3) 01 41 41 01 01

COTE DE L'OCCASION du 1/10/87

Communiquée par

ORDIN'OCCASE

8, bd Magenta 75010 Paris - Tél. 42.08.12.90 Minitel 42.39.54.62

La Maison du Compatible 4, Av. Général de Gaulle 74200 Thonon - Tél. 50.26.59.44

RANGEE ET MODELE	CONFIGURATION TYPE	PELÉ TTC			
Ordinateurs professionnels					
APPLE MACINTOSH	128 K, Imprimante ImageWriter I	8.600	↑	Seul au BAC + d'occasion peut trouver grâce à nos yeux	
APPLE MACINTOSH	512 K, Lect-externe	8.500	↑		
APPLE MACINTOSH PLUS	1 Mo, Lect. interne 800 Ko	11.500	→		
GORPIL D4	512 K, Disque dur 10 Mo	11.000	↑		Un français sur le marché de l'occasion.
EPSON PC +	2 lecteurs, 360 Ko RAM	8.000	→		Un compatible de marque parce d'autres.
COMPAG PORTABLE	Disque dur 20 Mo	15.000	↑		
COMPATIBLE TAJMAR	2 lect. 360 K, 256 Ko RAM	3.000	↑		On commence à les avoir.
COMPATIBLE TAJMAR	1 lecteur, disque dur 20 Mo	7.500	↑		
ANSTRAD PCV 8512	2 Lecteurs 3", imprimante	4.000	↑		Les moins chers des systèmes de traitement de texte.
ANSTRAD PCV 8256	1 Lecteur 3", imprimante	3.000	→		BIG BLUE à quelques difficultés SAUF pour les modèles XT
IBM PCG	2 lect. lecteur amovible	3.500	↑		
IBM PC XT	256 K, monochrome, 2 lecteurs	7.000	↘		
IBM PC XT FB	Écran couleur, disque 10 Mo	11.000	↑		
IBM PC PORTABLE	256 K, 2 lecteurs	7.600	↘		
OLIVETTI M 24	512 K, 1 Lecteur, disque 10 Mo	10.000	↑		L'EUROPE c'est de l'été !
TURKIA PAPRAM	256 K + lecteur 5" 1/4	8.500	→		La performance en matière de portables.
COMPATIBLE AT	512 Ko, Disque dur 20 Mo	12.500	↑		
VICTOR SIRIUS	2 lecteurs 1,2 Mo	4.000	↑		Quelques demandes pour le modèle disque dur.
VICTOR SIRIUS	1 lecteur, 1 D. dur 10 Mo	8.000	↑		
Ordinateurs personnels					
ANSTRAD CPC 464	Moniteur monochrome	1.000	↑	Qui a dit que le Crocodile était un animal dangereux ?	
ANSTRAD CPC 464	Moniteur couleur	1.600	↑		
ANSTRAD CPC 6120	Moniteur monochrome, lect. disq.	1.800	↑		
ANSTRAD CPC 8120	Moniteur Couleur, lect. disq.	2.800	→		
APPLE II +	64 K, 2 drives, écran	2.300	→		Ils et ils se font
APPLE II E	128 K, 2 drives, écran	4.000	↘		demander
APPLE II C	128K, écran, souris, lect. interne	3.500	↑		
ATARI 520 ST	Moniteur mono. 4 drive	3.000	→		Toujours très recherchés.
ATARI LD40 STF	Monochrome	4.500	→		
COMPTON 64	Screen, lecteur de cassette	900	↑		Une gamme d'ordinateurs typiquement français.
COMPTON 64	Screen, lecteur de disquette	1.600	↑		
COMPTON 128	Unité centrale Pal	1.000	→		
COMPTON 128 D	Unité centrale, lecteur interne	1.700	↑		
THOMSON TD7/70	Cassette, Paris, lect. k7	700	→		Maîtrise des classes difficile, des très petits.
THOMSON MD5	Avec lecteur de k7	800	↑		
THOMSON TD6	UC + 1 drive	2.300	→		
THOMSON MD6	Avec lecteur de k7 externe	1.000	↑		
Ordinateurs portables					
EPSON HX-20	Lecteur HX et ext. 10 K	2.000	↘	De moins en moins de demandes et pourtant, ils peuvent rendre encore jeu lui de savoirs.	
EPSON HX-8	Modèle de base	4.000	→		
OLIVETTI 710	0 Mo	1.000	↘		
Imprimantes					
IMPRIMANTES EPSON	Série BX 80, 52, 80, XL 80	900	↑	Pour les modèles compatibles IBM La seule pour 20 et MACINTOSH La vitesse de la fabrication allemande.	
IMPRIMANTES EPSON	Série BX 100, XL 100	2.000	↑		
IMPRIMANTE APPLE	Image writer I	2.800	→		
RAKESGRANN TALLT	RT 85	2.500	↑		

équilibre offre/seconde. ← offre très forte. ↘ offre forte. ⚡ équilibre. ↗ demande forte. → demande très forte.

LES NOUVELLES PETITES ANNONCES DE MICRO SYSTEMES

Plus d'un millier d'annonces par mois... ce n'était plus possible ! Certaines n'étaient pas publiées, le délai de passage augmentait, le matériel se vendait avant la parution de la P.A., nous ne pouvions plus contrôler le sérieux des textes qui nous parvenaient.

Maintenant, pour un tarif forfaitaire de 150 F TTC (la P.A. de 6 lignes x 34 caractères), votre annonce passera à coup sûr, et dans un bref délai : toute P.A. nous parvenant avant le 15 novembre paraîtra fin décembre. Vous pourrez, en nous adressant photocopie de facture(s) et/ou garantie(s) du matériel à vendre, mentionner des indications (âge, garantie, origine...) qui seront alors attestées par *Micro-Systemes*. (Signe : un point bleu + précédant le terme concerné. Ex : Vds Apple II «janvier 87» garanti 6 mois...)

DES ANNONCES SÛRES, SÉRIEUSES ET, BIEN SÛR, TOUJOURS CLASSÉES : UN SERVICE PLUS EFFICACE.

Nous offrons, en outre, une P.A. gratuite, chaque année, à tout abonné de *Micro-Systemes*.



VENTES

PARIS

167A - Vends **CPC 664** ctr [8/85] + 64 K DK Tronice + 120 logiciels (30 discs) + 30 revues (Amuzard Magikit) + 1 joystick 3 200 F Stéphane May
Tél. (1) 42 92 38 (ap 18 h)

205C - Vds **Apple IIe** 128 K 80 col., impriméur, 2 drives, imprimante Silentype, joystick, sou ms Apple, logiciels, docs et revues, 6 500 F
Tél. (1) 45 38 44 R7 (ap 20 h)

197C - Vds **Apple II+** 64 K + drive + moniteur + carte 128 K + carte // + carte Z 80 + carte RVB + joystick + doc. + abrx logs, 2 500 F. Tél. 43 73.32 D1 (ap 18 h)

190A - **Apple : Imagerwriter II**, 3 500 F, drive 5 1/4, 900 F, écran Tekem Vision 2 + carte couleurs, 3 400 F; modém Digitaloc 2000, 1 500 F, Super-Serie, 850 F, parallèle, 850 F, autres
Tél. : (1) 48.74.85.07

154A - Vds **mon. RVB** bit 640, 2 200 F **Imp. Trandome** + interf. **ATI+** et paper, 600 F, Switch-a-Styl commut cartes sur 1 slot 100 F ext pour 8 cartes + alim., 1 500 F Tél. 90.26.68 27 ou (1) 43 67 78.71

222C - Vds **imprimants** jet encre Thonjet, Hewlett-Packard, parallèle, Apple II, IBM, 3 200 F, option insertion **Apple** microimprim. 32 K, 500 F Bruerolle
Tél. (1) 40.62 66 06 (H.B.)

208C - Vds **Apple II** avec drive 720 K + disque dur 10 Mo + mém. 256 K + abrx logiciels XChange (intégré) + Extel (int. réél) + écran 800 x 400 Ja-sème Tél. 40 09 96.63 (soir), 45.08 97 32 (H.B.)

177A - Vds **Commodore 64** + lect. X7 DCR 2084 + lect. diag. 1641 + imprim. MPS 801 + TV Pal/Secam 36 cm + plus de 140 disq prog + abrx docs, jeux et livres + joysticks, 5 000 F.
Tél. (1) 43 73 73 58 (W-E)

140A - Vds **Vds 20 Secam** + 16 K + lect. K7 + paper + jeux K7 et echos, 1 300 F, **Vds Pal/RVB** + 24 K + monit vert +

lect. K7 + Vds Grad + Monit + doc., 1 800 F
Tél. : (1) 45 27 42 10

161A - Vds **Amiga** + edisc ext., Dapview, camera NKB, écran 12/5/75, «Statu Robot» + logs graphiques + jeux + autres, 22 000 F Y de Thoul boy, 100, cours de Vincennes 75012 Paris

122C - Vds **IBM PC** portable 840 Kc, 2 drives 360 Kc 1 dis que 20 Mo 8087, 2 séries, 1 // carte graphique couleur av écran ambro + doc., 22 000 F n débatare Gille
Tél. (1) 43 43.66 32

155A - A vendre **Hard Card** 20 Mo compatible IBM (temps accès 65 ns), 3 000 F Data achat 901/87, écran garantie 16 mois, Tél. (1) 42 03 79 87 (répondeur)

202C - Vds **Olivetti M24** 640 K, monit coul hie récol. 1 Imp. 360 K + 10 Mo, 18 pan F ou + 2 x 20 Mo + 8087 22 000 F Tél. 47 97 80 38

163A - Vds **Tajeklar** 8000 86 + «ROM Oric 1 +

«monit développeur, 3 500 F Thomas Ladoux
Tél. (1) 45 07 09 44

214C - Vds **Thomson TO 9** /logs intégrés /int de transf. gestion fichiers, gestion dis quettes Basic + logiciels des dis 5 000 F Dominique Landry, 35, rue des Deux-Ports 75014 Paris

218C - Vds **Toshiba T 1100 Plus** 640 K RAM + 2 dis 720 K ou LCD tout vert 8 h auto - transf - 4K + carte liaison PC + prog. extel neuf garantie, 12 000 F (ext) achat 24 000 F, Jean Daniel
Tél. (1) 46 58 57 72

209A - Vds portable compatible PC - **Toshiba Portapak** 256 K, écran LCD, interface // + RS 232, drive 3 1/2 - 5 1/4, DOS 2.11 Fax 8 000 F Jean-Pierre Tél. (1) 48 25 00 55 (H.B.)

SEINE-ET-MARNE

211C - Vds extel neuf **Apple IIe** 640K [8/85] + 120 K + 00 col + écran MAB + joystick + souris + logiciel Probit 7 000 F Tél. RP 02 27 83

PA



201A - Vds imprimantes **Old 80** 2000 F et **Star M 18** 2000 F disque 1 Mo avec traitement **Apple II** 5000 F Tel: (1) 64 24 78 54

195A - Vds **Apricot F1 394 K** (écran) 720 K, souris infra rouge, moniteur N&B, logiciels et doc. Adresse: J. J. Aurault Tel: 64 11 11 82 (H B) 64 11 11 88 (soir)

194C - Vds compatible **IBM 640 K**, carte couleur paral., ser. net. Timp. 7 disq. dur 5 Mo, montage mono. sans support 6500 F. J. J. Aurault Tel: 64 11 11 82 (H B) 64 11 11 88 (soir)

137A - Vds comp. **IBM AT2** 1,7 Mo 2 drives 1,7 Mo R0 (écran) + carte et disque dur 2 Mo, documentation sans garantie Prix 15 000 F Tel: 64 24 40 46 (ap. 18 h)

182A - Vds **Tavernier 6000** 128 K RAM, 1 drive DF/DD, graphique 12" x 200 + nbx logiciels (11 disquettes) et doc complète, 1000 F a deuxvse Tel: (1) 60 44 84, 95 (ap. 18 h)

YVELINES

217C - Vds **Apple IIe 485** 80 col. 128 K, super ser. mon. écran 14" x 200 + nbx jeux et logiciels (11 Applework Mult. pers. Imp. Manual avec doc. terminal Via PFI) Prix 4500 F Tel: 34 56 19 16

218C - Vds **Apple II Plus** + 2 drives + mon. + carte langage 16 K + joystick + 2 padées + 100 disq. + 100 jeux + cabinet doc. + livres de T.R.F. Prix 6500 F Philippe Tel: 34 56 19 22

190C - Vds **Apple IIe** avec IBC 1,9 K, écran N&B support, ser. souris et logiciels. Musée

Desk, Mouseport, Appleworks, Pascal 1.2, FSII. Le tout: 5 432,10 F. A. Pâques (Versailles). Tel: 19 50 41 04

170C - Vds **Apple II+ 64 K**, écran Chat nouveau (Paritel) carte Grapple + Imp. Mathe-man Tally (il. 2 drives Apple 200 disquettes doc joystick, 5 000 F a deuxvse Tel: (1) 30 55 74 10

150A - Vds **Apple IIc 384 K**, 12/86 + écran + 2 drives + Imagerie 2 + sac + souris + Chat nouveau + A Workes sa garantie 8 500 F (Le Chebasy) Tel: 34 56 85 21

207A - Vds comp. **IBM PC XT**, 2 lect. disquettes, carte multifonc. + écran monoch. hts. resol. reversible + disque dur 20 Mo Serasta + route nbx soies Prix 12 000 F Tel: 34 62 56 90 (soir)

159L - Vds **Thomson TO 7** + Paritel - lect. XT + 5 K7 jeux, 3 700 F a deux X. Bancet, 17, rue Colonel Moll, 78200 Mantes-la-Jolie Tel: (1) 34 78 43 85

VAL-DE-SEINE

173A - Vds **Amstrad PC 1512 DD** minusculeme + garantie 20 12 87 + livre Base 2 + 34 disquettes de tout b 500 F, Oric 1 + Imp. Oric + livres et prog. 18 tout 600 F Tel: 69 49 18 61 (ap. 18 h)

125A - Vds **Apple II + 16 K** + mon. vert. + 80 col + 7 80 + 3 synthés + 2 drives + joystick + imprim. CP 500 A + nbx logs + 5 vtes + livres, 6 000 F. Laurens Tel: 69 15 23 68 (ap. 20 h)

178C - Vds **Apple IIe +2 disks** +80 Apple, 2 80, couleur, 80 col, serus //, joystick, doc. 4 500 F, **Sharp PC 1500 ext.** 8 K, lecteur, sortie magneto + magneto disk 700 F Tel: 69 14 41 58

206A - Vds **Apple IIe 128 K** 80 col + moniteur + Duodisk + cartes + 80, horloge, Super Séna + 200 disquettes + 50 livres + vret + imprimante Scribe, 7 000 F Tel: (1) 30 50 55 25

196C - Vds **Commodore C64** + lect. disk 3541 + impr. MPS 803 + jets K7 + manak + nbx prog. Cart Disk, K7, EX, Tool 64 Logo jeux, avec doc un. par. 5 000 F D. Fraboulet Tel: 69 07 04 32

056C Urgent vds **IBM PC** portable +18 mois, presque pas servi, carte multifonction,

8 000 F Possibilité de disque dur Tel: (1) 69 30 11 15 (Paris), 84 63 18 79 (province)

191A - Vds carte extension mémoire 215 K pour **IBM AT** neuve, jamais servie, 1 500 F Tel: 69 35 91 49

188C - Vds compatible **PC 1 Mo ram** + disque dur 10 Mo + 1 floppy + imprimants avec interf. Centronics + 1 écran + MS-DOS 3.2 + logiciels Prix: 15 000 F Tel: (1) 60 75 02 80 (ap. 19 h)

161A - Vds **Sonyo 550 256 K DR 180 K**, monit. 12" + cble + cart. graph. 620 x 200 + un. prim. + CBI MS-DOS 2.1 + 3.25 + Basic + manuel 400 p + nbx logiciels utilitaires. Prix: 6 000 F Tel: 69 43 03 34

HAUTE-DE-SEINE

165A - Vds **Apple IIe 128 K** + Imp. Neumann Tally + mon. + 2 drives + carte Serustech 128 K + 2 80 + carte // Centronics + interface couleur Paritel + joystick + logs + docs, 5 000 F Tel: 47 08 08 65 (soir)

168C - Vds **Mec 512, 804 K** + logs (Macwrite, Pascal, Paint) + docs, 13 000 F. L. Boyer, 70, av. du Petit-Château, 92340 Bourg-la-Reine Tel: 46 60 14 21

156C - Vds **Atari 520 ST** sys. base en ROM, monit. blanc et blanc, nbx logiciels de Mega max c 3 400 F, câble Paritel Tel: 45 47 13 28 ou 47 02 84 23

215A - Vds **Canon K07 16 K** + Magneto + Imprim. + carte math. + adapt. secteur + langage Assembleur Forth et modules + prog. 2 700 F le tout Tel: 47 30 99 97 ou 30 93 67 39 (ap. 18 h)

193C - Vds **Olivetti M15** (compatible PC avec) 512 Ko et +2 lecteurs disk 3,5" de 720 Ko chacun + divers. Achat recent (=07/87), parfait état, 8 000 F Tel: 47 36 39 79

192A - Vds cartes pour **Tavernier 09** en état de marche. Tel: (1) 46 20 28 78 (soir)

217A - Vds **imprimante Sablaite 1500** sept. 86 80 col. 180 cps + qualité courtes + graphique interface paral. mode Epson, compai (B34 2 500 F. Oquidam Tel: 46 05 80 43 (de 20 à 22 h)

SEINE-SAINT-DENIS

216A - Vds **Apple IIe (5/85)** + Imagerie II (5/85) + souris +

câbles + joystick + nbxvse docs + nbx logiciels. Prix 13 000 F. Christian Manapace, 57, av. de la Villejeune, 93420 Villepinte Tel: (1) 43 83 98 36

128C - Urgent, vds **Apple IIe**, moniteur vert soude, joystick, 100 logiciels, livres, cble pour IIC 80 routines, programmation du 85C02. Tel: 39 88 44 45 (ap. 20 h)

142A - Vds **Aquarius 16 K** + +2 K7 jeux + trois modules extension 16 K, moniteur monoch. Zenith + 2 poignées jeux, 1 300 F le tout. Tel: 45 92 38 96 (ap. 20 h)

199A - Vds **PC portable Osmarck** 8,5 kg, 80, 88, écran LCD 640 K, 2 drives 360 Ko, écran VGA TTL, bus externe + nbx logs C. Paresi Imp. Prolog, WS-2000 dB II etc. Prix 12 000 F Tel: 43 88 00 52

181A - Vds lecteur 5 1/4 360 Ko pour PC et compatible, carte graphique VGA, écran, dur 10 et 20 Mo + contrôleur, carte mémoire, carte modem. Tel: 48 55 06 70 (ap. 18 h)

134C - Vds **Olivetti M24** 256 K 2 lect. 360 K, tres peu servi, DOS + Prologue + logiciels + jeux 8 000 F Tel: 40 02 75 46 (H.B.), 40 58 83 88 ou 45 28 27 08 (soir)

121A - Vds **modem Digitelec DTL 2160** avec interf. Apple II 1 800 F carte IBM, 200 F; carte pem IBM 54, 256 K, équipée 256 K, 800 F B Lepolard (Neuilly-sur-Marne) Tel: (1) 43 08 46 84

VAL-DE-MARNE

153C - Vds **Apple IIe 65C02** 128 K +2 drives, écran, vert. imprim. Neumann 80 col + carte 19301 F + imprim. Neuman 132 col. neuve 2 500 F + +80 disq 2 PC, 100 F Christophe Tel: 46 87 64 90 (ap. 18 h)

157C - Vds **Apple IIe 80 col** etend 128 K + monit. vert. + 2 drives + joystick + imprim. Silent-type + très nbx prog. orig. doc. livres + jeux. Sacré, 6 5 000 F. Chélon Tel: 46 58 74 31 (ap. 18 h)

124A - Vds **IBM 54** + lect. K7 + 2 drives (54) + cart. Tool 84 + Paritel + joystick + 10 livres + nbx prog. (v. de 100), 3 800 F. Feu Tel: 43 78 15 99

226B - Vds **Commodore 64** + lect. disk + lect. K7 + logs originaux + Tool 64 + docs, 3 000 F. Tel: 46 69 87 10

148A - Vds IBM XT (vrai), couleur, 640 Ko. DD 10 Mo. nbre logiciels + jeux. 15 000 F. **CSM 8032** - lecteur 2 x 500 Ko + un imprimante 132 col. 180 cps. 4 500 F Galles Tel. 45 81 33 53

172A - Vds imprim. **Hollnache OP 100 A** - câble bon état. 1 100 F. F. Chaumont. 27. square Edison 94000 Crested Tel. 43 38 25 28 (soir)

143A - Vds **déterminateur norme DT 21 MAG France**, 6 000 F. Tel. 45.90.79 15 (soir)

VAL D'OISE

152A - Vds **Toshiba Pajman** 1100 Plus. 640 Ko métré central 6086 a 8 MHz. 2 lecteurs 720 Ko interface parall et série DOS 3.20, manuels + logiciels. 15 000 F Tel. 34 19 49 74

204C - Vds portable **Zenith Z 171**, cause service nat. 1 Mo + nbre prog, soit 87. Prix : 8 000 F R. Lavialle, 21, bd M. Poincaré 95700 Sarcelles Tel. 39 90 30 65

139A - Vds drive 5 1/4 demi-hauteur 350 Ko. 700 F l. Demour, 1, allée du Gu. 95150 Taverny. Tél. 39 95 22 66 (soir)

NORD

198A - Vds **PC 1512 Amstrad**, 2 drives moniteur couleur, souris, état neuf, avec nombreux logiciels et utilitaires PC + documentation Le tout 8 000 F Tel. 20 86 54 55 (ap 18 h)

138A - Vds **Apple IIe 128 K** + carte RVB étendue + monit. II vert + 2 drives + contrôl + joystick + doc + disc. 6 000 F A. Pottou, 1, rue Châteaud'Eau 50340 Villers sous Saint Leu Tel. 44 56 67 34

212C - Vds **Mic Plus** avec 2disques dur Apple 25 000 F TTC achete en juin 86. **Mic Plus** avec lect. 414q suppl. 600 Ko 20 000 F TTC achete en juin 86. Tél. 44 86 41 14

189A - Vds carte **Péline** + Attequin. clavier numérique **All-Apple Mouse II** + Mousepaint, 2 000 F ; ou échange titre lot extension 2ème. II OS ou logiciels II OS Tel. 27 39 42 95

148C - Vds lect. **arr. Mac+** 600 K. neuf. 2 400 F P. Briessat, 206, rue des Pisons. 59850 Naeppe. Tél. 88 46 63 44 (ap 18 h)

127A - Vds **Commodore 64** (occ. 85), 800 F Tel. 21 77 68 06 (ap 18 h 30)

174C - Vds **Olivetti M24 540 K** + 20 Mo + arrat. couleur, garanti jusqu'en décembre 87, 15 000 F M. Nalepa Tel. 27 89 86 21

115A - Vds **Maciak OL** + OL Advanced User Guide (tout anglais), 1 800 F à déb. Philippe Zunny, 50, rue Helene Boucher, 62100 Calais. Tel. 21 97 50 59.

CENTRE

164A - Vds **Apple II** + UC 54 Ko boîtier IBM + clav. dét. progé + 2 drives + // Epson + program GP 100 A + Péritel + 80 col + monit. coul. + nbre logs. 7 500 F + ext. Ne 612 K. Tel. 73.85.80 73

219A - Vds drive **Tandem** 5 1/4 DF, 95 TPI + doc. 500 F. **multitél** mono. comp 14". 400 F. imprimante prof à marguerite Diablo 630 a rayeur, 2 900 F. carte CGA pour PC. 400 F. Tél. 11 43 35 16 44.

VAL D'AISNE

VOS P A SUR MONTELL

Entrez vous-même vos annonces grâce au nouveau service **Micro-Systemes**
Faites le 36 16, code **M.S.I.** Sélectionnez les petites annonces Vous pouvez les consulter ou en saisir une Celle-ci sera validée au maximum une semaine après et sera affichée pendant quinze jours.

CENTRE-OUEST

160A - Vds **Thomson MD5** avec magnète K7, guide, manuel tech. langage et jeux. 1 000 F + cartouches Assembleur et Echecs Vincent Boucheron. 43, rue de Giscard. 21000 Dijon. Tel. 80 52 78 77

EST

167A - Vds **Apple IIc 128 K**, mon. souris, drive. ext., livres, imprimante Imagerwriter, câble matériel. programmes Prix 8 000 F. Jean-Claude Gross, 10, rue de la Chapelle, 67115 Zetting Tel. 87.02.34.66

220A - Vds **Macintosh II** (import USA) à prix compétitif. Gerard Perret Tel. 88 38 24 38 (ap. 20 h).

184A - Vds **haut Micro 8020**, RAM 512 K. 2 drives 800 K. 80

etc. Raj. Editeur etc documentation complète 5 000 F Tel. 84 21 38 18 (ap 18 h)

144A - Vds carte **HCR 512 x 512**, 8 couleurs, pour **Vega** + logiciel. Prix : 1 800 F. Bernard Majrot, Apt 34, HLM bât 2, Martigny-lez-Bains, 59320 Lez-Marché. Tel. 29 09 71 59 (ap. 15 h 30)

OUEST

125A - Vds **Amstrad CPC 664** mono + nbre softs + livres + extensions (RS 232/prog. Epson) + joystick. Le tout 2 500 F Tel. : 99 75.04.39 (W.-E.)

183A - Vds **Apple IIe**, monit. Zenith ambré, lecteur disk + contrôleur + doc et 30 disquettes. Le tout 4 700 F à débiter Tel. 97 83 18 25

175A - Vds **Apple IIe 128 K** + Imagerwriter + modem DTL, souris joystick manette, nombreux livres et revues J.-P. Coupeau, La Ville Danzé, 22590 Furdic Tel. 96 79 41 72.

132A - Vds **Apple IIe 128 K**, 80 col. 2 drives moniteur, joystick carte Super Série, logiciels. Avec divers Prix 5 000 F J.-P. Longe Tel. 89 63 06 36 (ap 19 h)

129A - Vds **Astar 1040 STY** + monochrome + nbre logiciels (lang. T art, Data Base unit, jeux) Prix : 5 500 F. D. Lebourtel, 3, allée Goya, 44300 Nantes. Tel. 40 50 45 52

149A - Vds **Commodore 128 II** + imprim. MPS 801 + 2 joystick + logs (600) + livres + docs divers 7 000 F à déb. Tel. 88 45 35 25 (ap 17 h)

145A - Vds **Commodore** lect. disc 2011 + imp 4022 + câble + docs. 5 000 F à débiter (éval. : 10 000 F) Tel. 33.03.29 07 (ap. 20 h)

116A - Vds **C 128** - 1571 + lect K7 + RS 232 + manette + cartouches + 160 disks, dont Geo. The Paris Oxford Peace) + livres + revues. Le tout 4 500 F. X. Machelet (Angers). Tel. : 41.88.22 63

171A - A vendre ordi portable **HP 116** neuf (garanti 8 mois), MS-DOS - Lotus 1-2-3 fourth. 8 500 F Tel. : 89.38.54 24 (ap 18 h 30)

200A - Vds compatible **PC XT** 640 K. 2 lect. carte CGA + scrites : parall + 2 sér. + moniteur monochrome + programmes. Prix 10 000 F (Nappe) Tel. 40 46 42 81 (ap. 18 h)



118A - Vds **Olivetti M24** 540 Ko 10 Mo encore sous garantie 3 mois + divers logiciels langages, utilitaires, 15 000 F à débiter. Tel. 98 05 25 88 (soir 18 et 22 h)

SUD-OUEST

120C - Vds **Apple IIe** étendu + 800 Ko, écran Apple N&B, lecteur 800 Ko Apple. GS Paint. GS Write, Applworks + docs, 120 disquettes IIe (5 1/4), nbre progé livres pour IIe et GS Tel. 58 45 99 74

114A - Vds pour **Apple IIe** carte 80 col + 64 K, 400 F à débiter. Tel. 56 28 09 57 (ap. 18 h).

175A - Vds **Panoma 1800** 200 h util 640 Ko, 2 lect 360 Ko moniteur 12" mono + bus Coperver et qq logiciels Prix à débiter Tel. 56 08 92 89 (soir)

136A - Vds **MSX2 Sony FM 700** avec nombreux logiciels Prix 2 500 F C. Rouyas, 13, av. Rijn-et-Denys, 84000 Apt. Tel. 59.06.27.75 (répondeur si absent).

SUD-EST

221A - Vds **Apple IIe** + 2 lecteurs + carte Eye (copies, 64 K) + carte Midi + carte 8 tables Mid + Super Série - écran jaune + CX Base (base données) + nbre logs. 5 000 F Marc Tel. 91 42 32 65

224A - Vds carte Appletel pour **Apple IIe** Christophe Tel. : 90.82.47.14 (ap. 19 h)

119A - Urgent vds **Casio FX 1800**, en garantie 6 mois 8 Ko, cause dbie emploi Vendeur 2 100 F vendu 1 900 F Henri Command Tel. 91 35 90 35, p. 2438 (H B)

PA



ETRANGER

1794 Vds Apple IIe - Cluj roumain - Super Swift - voiture - 2 roues - 105000 - super-originales - 8000 litres et 100 litres - ultra-legendaire - 10.000 \$ - Louis Michel Aubregis (Monsieur) Tel: 03 50 99 33 30 (B) 1

ACHATS

PARIS

2251 Cluj périph. 400 pour Amiga 1000 à Gennevilliers

98 rue Pierre-Daumesnil, 75017 Paris

YVELINES

1800 Ach Epoca HD320 ou périph HP 41 C ou HP 9845 B U. Mouton, 78 Maurepas Tel: 30 66 74 85

PROGRAMMES

AMSTRAD

141A Amstrad PC 1512 ou compatible IBM recherche contacts pour échanges idées et logiciels (niveau bas) François Collin, 28300 Arville Tel: 37 32 88 43 (ap 20 h ou W E)

APPLE

130A Apple II GS échange niveau prog et doc A. Jager, 93 bis rue des Fontaines, 67000 Bruny an Artois Tel: 21 62 57 22

123A Développeur sur Macintosh recherche des idées de logiciels. N'hésitez pas à lui proposer vos suggestions en télé-phonant à Xavier Carlotto au 95 25 18 22 (initier message)

ATARI

131A Source assistée ordina pour Atari ST autres cours matériels/manuelle et atyax-graphic

que gestion portefeuilles Aina 12 rue Rigard, 78500 Melle Tel: 49 29 06 06

COMMODORE

203A C 64 vende cassette de jeux et jeux sur disquette avec nouveautés. Faites une révision l'après-midi 2, imp. des Doullis, 44110 La Chapelle-aux-Liens

IBM

135A IBM PC (31 contacts pour échanges divers) Th. Gonet, 41A rte de Dijon, 21000 Langvilliers

147A IBM compat. ch. cours logiciels nombreux ou logiciels aussi que routeur Bear. Amey pour reims et Gilles Lotoulie, B.P. 74, 83110 Sauray sur Moselle

SINCLAIR

117A Recherche programmeur Sinclair ZX Spectrum - 7 ZX 81 str. Y. Mercier, Christophe Moyau, La Fausserie, 72300 Orléans

THOMSON

169C Vds logiciel auto-instruction Assembleur sur disquette complète 1 1/2 MO5 17 pages nombreuses annotations et séquences commentées. Doc. et programmes. Delle, B. rue de la République, 61200 Damagny

ZENITH

131A Zenith 168 Hercules débiteur programmeur et astucieux et pour J. Bernard, rue de la Ferme, 95660 Matignies Tel: 41 34 69 90 20

DIVERS

166C Traducteur français CX Base 200 multigestion en fichiers Apple II, Prodos Pascal ou IBM PC ASCII, BIF, Synt, WKS, DBase, Devulfin Tel: 20 97 08 68 (ap 20 h)

162A Vds nomb. prog. prof. prog. architecture (micrologie silicium) G. Drenieu, 20, rue de Caubron, 93190 Clichy-sous-Bois

DIVERS

CLUBS

169C Club micro par correspondance regroupe tous les amateurs de micro (débutant ou confirmé) contacts: échang. prog. - LDP - annuaire adhés. doc. gratuit. Micro-Genève, B.P. 34, 54380 Duxilongard

SCHEMAS, DOCS

220C Vds Micro-Système n° 1 à n° 72. On émetteur Individual n° 60 à n° 80 (Canada) Tel: 46157326678

PA., MODE D'EMPLOI

- La carte réponse que vous devez compléter pour nous envoyer votre annonce se trouve sur l'encart cartonné, en page 197
- Cette carte doit être remplie recto et verso. N'oubliez pas de cocher les cases qui vous concernent. Attention: votre annonce ne doit comporter qu'un seul type d'offre (ventes, achats, programmes ou divers)
- Le tarif forfaitaire pour les cinq lignes de texte (34 caractères par ligne) adresse et/ou téléphone compris, est de 150 F TTC. à adresser par chèque postal, banque ou mandat lettre libellé à l'ordre de MICRO SYSTEMES
- Nous offrons à tout abonné de Micro Systèmes une petite annonce gratuite par an. Il vous suffit, pour en bénéficier, de coller au dos de la carte-réponse « Petites Annonces » l'étiquette d'envoi qui vous parvient avec le journal
- Vous devez adresser sous enveloppe affranchie à: **MICRO-SYSTEMES, service Petites Annonces 2 à 12, rue de Bellevue 75019 PARIS (FRANCE)**

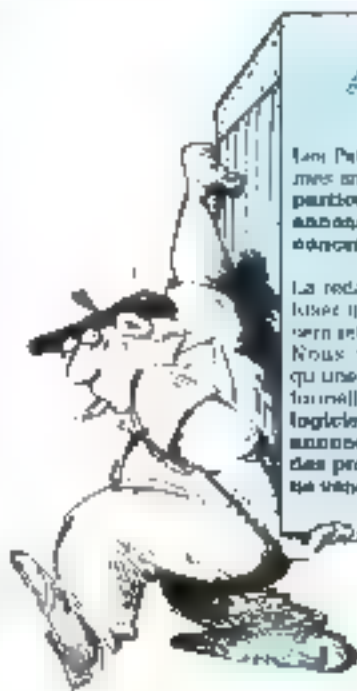
La carte réponse remplie, signée, accompagnée de votre règlement (ou de l'étiquette d'envoi de la revue) ainsi éventuellement que de la (les) photocopie(s) de facture(s) d'achat des différents matériels s'il s'agit d'une vente

Toute annonce parvenant à Micro Systèmes avant le 15 novembre paraîtra fin décembre

ATTENTION!

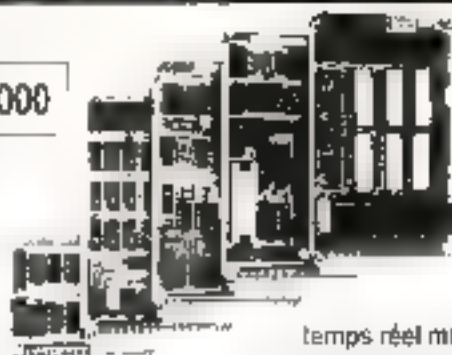
Les Petites Annonces de Micro-Systèmes ont un service de particulier à particulier: nous ne publions ni les annonces professionnelles ni les annonces commerciales.

La rédaction se réserve le droit de refuser un texte. Dans ce cas, l'annonce sera retournée à son expéditeur. Nous vous rappelons par ailleurs qu'une loi du 3 juillet 1985 interdit formellement toute duplication de logiciel à des fins commerciales. Les annonceurs qui souhaitent vendre des programmes s'engagent donc à ne vendre que des originaux.



CT 68000

OS/9 68000
CP/M 68 K



temps réel multitâche

Système multi-tâche temps réel sur 160. CPU 68000 à 10 MHz. RAM 1 MoOctet. Contrôleur de floppy, port parallèle et port série, horloge temps réel, graphique 1024 x 1024 pixels par 720 lignes, OS temps réel multitâche, éditeur assembleur et compilateur PEARL en EPROMS.

KIT CT 68000 comprenant C verges - DDC - PROMS - EPROMS 16 x 27128 **3980^F**

Disponibles pour ce système : ODS OS9 et CP/M 88 K cartes d'extension interface pour contrôleur de disque dur - processeur arithmétique - 4 ports RS 232, extension graphique 2 ports 1024 x 1024

68009

Mano carte comprenant CPU 6809, 64 K RAM, contrôleur de floppy, contrôleur d'écran 25 x 90, port série, port parallèle, horloge temps réel sur carte 160 x 230 mm, double face, trois mémoires.

KIT K9 comprenant C verges - DDC - PROMS - EPROMS - DOS **1050^F**

KIT CK9 tous les composants pour équiper la carte K9 **1205^F**

PROGRAMMATEUR EPROM pour K9 et CT 68000

KIT PROG K9 pour K9 comprenant C verges (150 x 160) sur bus FBDS - boîtiers sur disque Pour EPROMS de 2716 à 27256 **660^F**

KIT C-PROG K9 tous les composants pour équiper la carte PROG K9 **673^F**

Adaptateur BK 9 liaison entre la mano carte K9 et le bus FBDS **258^F**

EPAC 68008 carte CPU avec 2 lignes série (886B) port parallèle et 1mer (88700)

EPAC 68008 carte verge avec PALS, ETOS et PEARL en EPROMS **1800^F**

CEPAC 68008 composants pour EPAC 68008 **980^F**

FLOPPY

3,5" 80 p simple face MITSUBISHI D 355 **600^F**

3,5" 80 p double face BASF 6164 **1200^F**

5,25" 40 p 360 K TAMICHI **700^F**

5,25" 40 p 360 K CHINON **880^F**

5,25" 40 p 360 K PANASONIC JU 455 **1200^F**

5,25" 80 p 720 K PANASONIC JU 465 **1200^F**

5,25" 80 p 1.2 Mo PANASONIC JU 475 **1335^F**

CROSS-ASSEMBLEURS SOUS MS-DOS

MOTOROLA : 8800/1/2/3 8301 8805 etc.

8808 - 8804 88 HC 11

88000 - 88010 - 88020

INTEL/Z80 : 8048 8051 8098 - Z8 - etc.

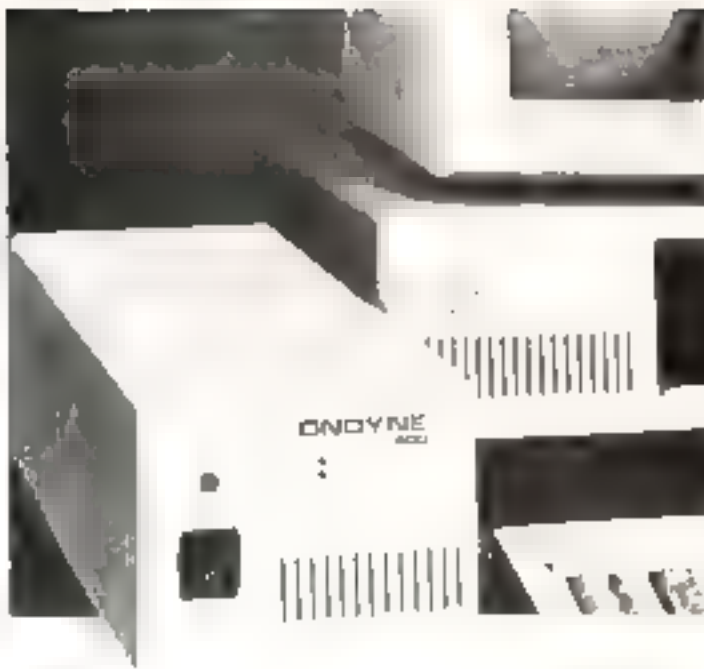
PCIA 1802 NEC 7500 TMS 3200 etc.

SIMULATEURS/DEBUGGEURS

TOUTS NOS LIENS SONT ITC

C.D.F. S.a.r.l.

198, bd. Saint-Denis - 92400 COURBEVOIE
Tél. : 47.89.84.42 (métro : Pont de Levallois)



POWER LAB D'ONDYNE.

**A PARTIR
DE 2995^F**

LES PETITS DERNIERS PREMIERS PARTOUT.

Les Power Lab ont été conçus pour offrir à tous les utilisateurs un ordinateur compatible IBM compatible, à un prix très intéressant. Ils offrent une puissance de calcul et une capacité de stockage de données qui les rendent idéaux pour les petites entreprises et les particuliers. Ils sont équipés d'un processeur 8088, d'une mémoire vive de 64 Ko, d'un lecteur de disquette et d'un lecteur de disque dur. Ils sont également compatibles avec les logiciels les plus populaires de l'époque.

Le Power Lab est un ordinateur qui vous offre tout ce que vous avez besoin pour travailler efficacement. Il est facile à utiliser et à maintenir. C'est l'ordinateur idéal pour les petites entreprises et les particuliers.



L'ALIMENTATION DE SECOURS DE VOTRE ORDINATEUR.

FRANCE ONDYNEURS ONDYNE
8, Rue de la Mare
91630 AVRAINVILLE
Tél 80 82 06 54 Télax 690 804
SERVICE-LECTEURS N° 124

GAGNER

AGREÉ P.T.T.

Garantie
2 ans
sur
présentation
de cette
publicité



MODEM HERMES 1212
1200 Bauds full duplex V22.
entièrement automatique V 25bis



Construction Electronique
49, Av. du Docteur A Netter 75012 PARIS
Tel. (0) 43 43 62 37

AGREÉ P.T.T.

Garantie
2 ans
sur
présentation
de cette
publicité



MODEM UNIVERSEL
300 Bauds full duplex V 21
1200 Bauds 75 bauds Vidéotex V 23
Réponse automatique
MODEM 300 V 21

Raccordement à tout ordinateur équipé d'une RS 232,
câblons spéciaux, de tout type, disponibles



**Pour le numéro 80, la société Alintel
s'est associée à Micro-Systemes
pour offrir à l'un de nos lecteurs,
tiré au sort, un Mayabot.**

Véritable robot télématique, Mayabot propose une panoplie de fonctions très diverses : Imitateur d'appels, bloc-notes, répertoire téléphonique avec composeur en option, stockage de dix à soixante pages suivant mémoire sauvegardée par pile, interface imprimante au standard PC, fonctions de cryptage, identification par serveur, répondeur télématique, etc.

Notez chacun des articles de ce numéro de 0 à 10 en cochant la note qui vous paraît la plus appropriée. Les auteurs des deux articles primés recevront un bonus de 800 F et de 600 F, basé sur vos votes. Vos réponses nous aideront à réaliser la meilleure revue possible et nous vous en remercions. Nous publierons le nom des deux auteurs primés pour chacun de nos numéros.

Ce coupon-réponse est votre ligne directe
sur le bureau du rédacteur en chef de MICRO-SYSTEMES.

A retourner à :
Bonus MICRO-SYSTEMES
2 à 12, rue de Bellevue, 75019 Paris

UN MAYABOX

EN SELECTIONNANT LES MEILLEURS ARTICLES DE MICRO-SYSTEMES



Si vous souhaitez participer au tirage, indiquez vos coordonnées ci-dessous :

Nom : Prénom :

Profession :

Branche d'activité :

Adresse :

Quels sujets souhaiteriez vous voir publier dans notre prochain numéro ?

Possédez-vous un micro-ordinateur ?

si oui, lequel ?

Etes-vous abonné ?

Classement	Titre de l'article	Pages	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	Microdigest	25	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2	Techniques de base de programmation	31	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
3	Société d'Études Taise	77	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
4	Essai : Servopac	80	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
5	Essai : Turbo 7221	84	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
6	Essai : Turbo 7221	84	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
7	Essai : QuickBasic et TurboBasic	95	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
8	Essai : Wood Junior	98	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
9	Essai : Epistole PC Junior	101	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
10	Essai : Multicom Junior	103	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
11	Essai : Servopac	105	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
12	Analyse : OS/2	110	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
13	Analyse : OS/2	117	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
14	Thème du mois : Infomatique à l'école	125	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
15	Thème du mois : Infomatique à l'école	134	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
16	Thème du mois : EAO, quels produits ?	139	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
17	Thème du mois : EAO, quels produits ?	142	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
18	Essai : Servopac	158	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
19	Développement : mus-quo et sons sur PC	162	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
20	Développement : EAO, base de données	170	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
21	IA et gestion : le marché de l'école	190	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

LES NOUVEAUX **COMPAQ 386-20™** (20 MHz)

HAUTS SOMMETS DE LA « MICRO »

80386 à 20 MHz - DOUBLE BUS - DISQUES DURS 60 à 300 Mo (DESKPRO) 40 et 100 Mo (PORTABLE) PLUS



PLUS PUISSANTS QUE CES « MINIS »

DÉMONSTRATIONS - PROMOTIONS - APPLICATIONS SUR LA GAMME COMPAQ :

34 avenue L. Jouhaux
2100 ANTONY - Tél. : 46.68.10.59



55 rue d'Amsterdam
75014 PARIS - Tél. : 46.74.05.10

48.74.05.10
46.68.10.59

NOS INGÉNIEURS SYSTÈMES ET SPÉCIALISTES LOGICIELS SONT À VOTRE DISPOSITION

SEMAINE D'ÉDITION N° 327

INDEX DES ANNONCEURS

Pour obtenir des informations supplémentaires sur les publicités et nouveaux produits parus dans MICRO-SYSTEMS, utilisez notre « Service Lecteurs » (fiche cartonnée). Indiquez vos coordonnées et rechez les numéros des publicités que vous avez sélectionnées en vous aidant de ce tableau.

Pages	Noms	Credit	Pages	Noms	Credit	Pages	Noms	Credit
10-11	APL	100	102	Fluorimètre Applications	115	116	Simony	111
12-13	Aluce	228-134	109	Fluorimètre Portable	81	117	Stal Service	141
14-15	APCS	104	91	Fluorimètre	21-22	118-119	Stec	106, 110
16	ALFB	119	84	Fonotech	248	120	Stel	187
17-18	ATI Information	265-171	108	ES Laser/Flex	162	121-122	STC Services	178, 111
19	ATF-PMS	248	114-111	Fusion	115-111	123	Stromer	119
20	BEST (ALFA) - access	115	100	Imagery	169	124	TC Nlan	106
21-22	BA Electronic	121-122	101	Imagery	165	125	TEC - Stress	116
23	Alphastar	123	81	Imax 104	244	126	Trigoni	112
24-25	Chafix	101	127	Imax 104/105	115	127-128	Tronix	115, 111
26-27	Amstrad	106-107	211-112	Central Video	118-119	129	Tronix	116
28	Aplicon (Prolog)	107	111	IMSystems	117	130	Tru-File	116
29	App Store	118	112-113	IBM	116-117	131	Tru-File Compaq	116
30	Arbitra Systems/Compaq	117	114	Imat-Pariser	118	132	Tru-File	116
31	ASIP	117	115	AI Développement	116	133	Tru-File	116
32-33	Asel	116	116	Orb	115	134	Tru-File	116
34	Asel	117	117	Imatelle	116	135	Tru-File	116
35	Asel	117	118	Imatell Server	117	136-137	Tru-File	116, 111
36	ATM - Micro Log	118	119	IMB	118	138	Tru-File	116
37	Ascom	118	120	IMB (Electronique)	119	139	Tru-File	116
38-39	Ascom	118-119	121-122	ATI Information Users	119	140	Tru-File	116
40	Ascom	119	123	Ascom	119	141	Tru-File	116
41-42	Ascom	119-120	124	Ascom	119	142	Tru-File	116
43-44	Ascom	119-120	125	Ascom	119	143-144	Tru-File	116, 111
45	Ascom	119	126	Ascom	119	145	Tru-File	116
46	Ascom	119	127	Ascom	119	146	Tru-File	116
47	Ascom	119	128	Ascom	119	147	Tru-File	116
48	Ascom	119	129	Ascom	119	148	Tru-File	116
49	Ascom	119	130	Ascom	119	149	Tru-File	116
50	Ascom	119	131	Ascom	119	150	Tru-File	116
51	Ascom	119	132	Ascom	119	151	Tru-File	116
52	Ascom	119	133	Ascom	119	152	Tru-File	116
53	Ascom	119	134	Ascom	119	153	Tru-File	116
54	Ascom	119	135	Ascom	119	154	Tru-File	116
55	Ascom	119	136	Ascom	119	155	Tru-File	116
56	Ascom	119	137	Ascom	119	156	Tru-File	116
57	Ascom	119	138	Ascom	119	157	Tru-File	116
58	Ascom	119	139	Ascom	119	158	Tru-File	116
59	Ascom	119	140	Ascom	119	159	Tru-File	116
60	Ascom	119	141	Ascom	119	160	Tru-File	116
61	Ascom	119	142	Ascom	119	161	Tru-File	116
62	Ascom	119	143	Ascom	119	162	Tru-File	116
63	Ascom	119	144	Ascom	119	163	Tru-File	116
64	Ascom	119	145	Ascom	119	164	Tru-File	116
65	Ascom	119	146	Ascom	119	165	Tru-File	116
66	Ascom	119	147	Ascom	119	166	Tru-File	116
67	Ascom	119	148	Ascom	119	167	Tru-File	116
68	Ascom	119	149	Ascom	119	168	Tru-File	116
69	Ascom	119	150	Ascom	119	169	Tru-File	116
70	Ascom	119	151	Ascom	119	170	Tru-File	116
71	Ascom	119	152	Ascom	119	171	Tru-File	116
72	Ascom	119	153	Ascom	119	172	Tru-File	116
73	Ascom	119	154	Ascom	119	173	Tru-File	116
74	Ascom	119	155	Ascom	119	174	Tru-File	116
75	Ascom	119	156	Ascom	119	175	Tru-File	116
76	Ascom	119	157	Ascom	119	176	Tru-File	116
77	Ascom	119	158	Ascom	119	177	Tru-File	116
78	Ascom	119	159	Ascom	119	178	Tru-File	116
79	Ascom	119	160	Ascom	119	179	Tru-File	116
80	Ascom	119	161	Ascom	119	180	Tru-File	116
81	Ascom	119	162	Ascom	119	181	Tru-File	116
82	Ascom	119	163	Ascom	119	182	Tru-File	116
83	Ascom	119	164	Ascom	119	183	Tru-File	116
84	Ascom	119	165	Ascom	119	184	Tru-File	116
85	Ascom	119	166	Ascom	119	185	Tru-File	116
86	Ascom	119	167	Ascom	119	186	Tru-File	116
87	Ascom	119	168	Ascom	119	187	Tru-File	116
88	Ascom	119	169	Ascom	119	188	Tru-File	116
89	Ascom	119	170	Ascom	119	189	Tru-File	116
90	Ascom	119	171	Ascom	119	190	Tru-File	116
91	Ascom	119	172	Ascom	119	191	Tru-File	116
92	Ascom	119	173	Ascom	119	192	Tru-File	116
93	Ascom	119	174	Ascom	119	193	Tru-File	116
94	Ascom	119	175	Ascom	119	194	Tru-File	116
95	Ascom	119	176	Ascom	119	195	Tru-File	116
96	Ascom	119	177	Ascom	119	196	Tru-File	116
97	Ascom	119	178	Ascom	119	197	Tru-File	116
98	Ascom	119	179	Ascom	119	198	Tru-File	116
99	Ascom	119	180	Ascom	119	199	Tru-File	116
100	Ascom	119	181	Ascom	119	200	Tru-File	116



10, boulevard
de Strasbourg
75010 PARIS
☎ 42.06.50.50

est désormais le grand spécia-
liste parisien indépendant de la
vidéo, du son et de l'informatique

Cadeau PC 1512 Amstrad

- 128K DE MEMOIRE VIVE SUPPLEMENTAIRES**
- + 1 traitement de texte EVOLUTION SUISSE
 - + 1 tableur CALCOMAT/Micro Applications
 - + 1 gestionnaire de fichiers SUPERBASE
 - + 4 JEUX : World Games, Leader Board, Arkanoid et Super Tennis.

À partir de maintenant, quand vous achetez un PC 1512 chez GENERAL, vous le payez le prix d'un PC 1512 512 Ko de mémoire vive et vous avez un PC 1512 de 512 Ko de mémoire vive.

L'équipe de GENERAL s'est demandée quel cadeau pouvait être fait à nos clients acheteurs de PC 1512 plutôt qu'ils soient bien malheureux d'aller les acheter ailleurs qu'à notre magasin. Les traditionnelles pancartes de petits cadeaux tels que joy-sticks, petits programmes, boîtes de rangement sont idéales pour les utilisateurs familiaux, mais pour une utilisation professionnelle, il faut de l'utile et, si possible, de l'indispensable.

Partant de cette réflexion, Marcel, notre responsable du Service Après-Vente (plus de 400 machines Amstrad passent entre les mains de son service chaque mois) a proposé d'étendre gratuitement la mémoire du PC 1512 de 512 Ko à 640 Ko.

À première vue, l'offre était stupéfiante. Il est certain que 128 Ko supplémentaires apportent à l'utilisateur un confort pratiquement essentiel dans certains grands programmes comme dBase II ou Lotus 1-2-3, entre autres. Mais de là à en faire cadeau ! Mais de là à transformer des centaines, voire des milliers de PC 1512 dans nos ateliers, vu le coût d'une telle opération, nous y avons réfléchi à deux fois.

L'idée a été, Marcel nous a prouvé qu'elle était parfaitement réalisable et qu'en achetant les composants par grande quantité (16 microprocesseurs par extension) le coût en devenait raisonnable et nous avons donc adopté l'**EXTENSION MEMOIRE CADAU**.

Aujourd'hui, grâce à cela, nous sommes heureux d'aller encore plus loin dans le sens de la philosophie AMSTRAD : un rapport prix/performance optimum. Donc, à partir de maintenant, tous les PC 1512 vendus par GENERAL ont une mémoire vive de 640 Ko, c'est-à-dire la capacité mémoire maximum sans modification du DOS. La garantie du PC 1512 acheté chez GENERAL est de 2 ans et, bien entendu, vous pouvez bénéficier du paiement en 3 fois sans intérêt (après acceptation du dossier Cetelem).

Aucune obligation d'achat. À prendre au magasin ou à demander par correspondance à l'aide du COUPON ci-dessous !

Après 10h30, plus amicalement GENERAL est une entreprise vidéo, à votre usage

Des services ?

- une politique de prix très intéressante, subventionnée par un très important volume de ventes, évite des très importants marges.
- des informations détaillées sur les produits au moyen d'affiches et de catalogues, des démonstrateurs expérimentés.
- un service après-vente avec atelier sur place.
- occasionnellement, une seule adresse. Pas de succursales et autres franchises (S.A.P.A.) ou de franchises (S.A.P.A.) ailleurs que dans la région de Paris.
- un service très rapide et bien organisé des offres et des promotions exceptionnelles et moyennes.
- un service après-vente CETALEM qui donne les conseils sur place par téléphone (S.A.P.A.) ou par correspondance (S.A.P.A.) sur la première semaine, puis tous les autres jours.

À quel point GENERAL ?

1. Aux perceptions : GENERAL est un magasin ouvert tous les jours de 10h à 19 heures et de 10h à 19 heures, sauf le dimanche, du lundi au samedi (10h à 18h).
2. Aux collections : GENERAL propose une gamme complète d'équipements et accessoires dans les domaines vidéo, vidéo, vidéo. Nous travaillons avec les meilleurs fournisseurs français et nous avons toujours travaillé avec les meilleurs.
3. Aux correspondances : Tous les jours de France, nous avons un service de correspondance téléphonique et nous avons un service de correspondance par courrier (1) 42.06.50.50, par 40.

vous avez des questions à propos de GENERAL, venez à votre magasin, par téléphone, par courrier, nous sommes ravis de vous répondre (1) 42.06.50.50, par 40.

OPERATION DISQUETTES

GOLDSTAR 5" 1/4 DFDD 96 TPI pour XT et AT pièce 9,90^{FF} TTC par 10	GOLDSTAR 3" 1/2 DFDD pièce 9,90^{FF} TTC par 10	MAXELL 3" 1/2 19,90^{FF} TTC pièce
--	--	---

offre limitée aux quantités disponibles

DEMANDEZ NOTRE CATALOGUE

GRATUIT !



Contenant plus de **5000 produits** référencés.

- Supprimer le gouffre des prix
- Offrir le plus grand choix
- Vous le faire en électronique

425 11-87

BON POUR UN CATALOGUE

M. _____ Société _____

Adresse _____

(Joindre SVP 15 € en timbres pour expédition)



Amstrad PCW 8256 ordinateur personnel traitement de texte

Le PCW 8256 est un ordinateur personnel à écran unique, conçu pour le traitement de texte. Il est équipé d'un processeur Z80 à 2 MHz et d'une mémoire vive de 64 Ko. Le PCW 8256 est compatible avec les imprimantes à matrice de points et les imprimantes à jet d'encre.

Le PCW 8256 est un ordinateur personnel à écran unique, conçu pour le traitement de texte. Il est équipé d'un processeur Z80 à 2 MHz et d'une mémoire vive de 64 Ko. Le PCW 8256 est compatible avec les imprimantes à matrice de points et les imprimantes à jet d'encre.

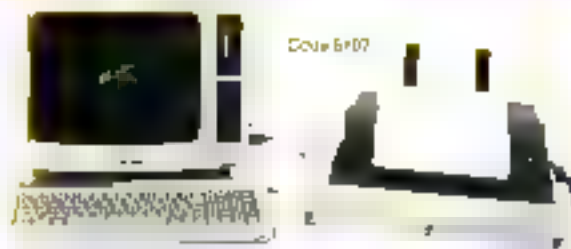
Le PCW 8256 est un ordinateur personnel à écran unique, conçu pour le traitement de texte. Il est équipé d'un processeur Z80 à 2 MHz et d'une mémoire vive de 64 Ko. Le PCW 8256 est compatible avec les imprimantes à matrice de points et les imprimantes à jet d'encre.

LES MONTAGES EN OPTION SONT :

L' écran
L'écran est en option et est livré avec un câble de connexion à l'ordinateur. Le prix de l'écran est de 149 000 F TTC.

Le disque
Le disque est en option et est livré avec un câble de connexion à l'ordinateur. Le prix du disque est de 149 000 F TTC.

Le lecteur de disquette
Le lecteur de disquette est en option et est livré avec un câble de connexion à l'ordinateur. Le prix du lecteur de disquette est de 149 000 F TTC.



Code 8107

TARIF GENERAL pour le PCW 8256
avec son imprimante, son moniteur et l'unité de traitement de texte

3997 F HT

4741^F

4741 F TTC
440^F = écran
+ 24 millions de points
TTC = 4741 F TTC
moniteur et imprimante 1000 40

REVOLUTIONNAIRE

**Ruban carbone noir
MULTITRACK pour
IMPRIMANTE PCW T8^F**

Adoptez le ruban carbone noir révolutionnaire multi-tracks pour imprimante de bureau et de bureau des documents à impact. Ce ruban permet de produire 4 pages à la fois, ce qui est idéal pour les documents à plusieurs pages. Le ruban est compatible avec les imprimantes à matrice de points et les imprimantes à jet d'encre.

Amstrad PCW 8512 l'outil idéal pour les décideurs

Amstrad PCW 8512 est un ordinateur personnel à écran unique, conçu pour le traitement de texte. Il est équipé d'un processeur Z80 à 2 MHz et d'une mémoire vive de 64 Ko. Le PCW 8512 est compatible avec les imprimantes à matrice de points et les imprimantes à jet d'encre.

Amstrad PCW 8512 est un ordinateur personnel à écran unique, conçu pour le traitement de texte. Il est équipé d'un processeur Z80 à 2 MHz et d'une mémoire vive de 64 Ko. Le PCW 8512 est compatible avec les imprimantes à matrice de points et les imprimantes à jet d'encre.

*Artisans,
commerçants,
professions
libérales,
PME,
cet ordinateur
vous est dédié...*



Code 8110

TARIF GENERAL pour le PCW 8512
avec son imprimante, son moniteur, le Disk II CP M et le traitement de texte

4897 F HT

5930^F TTC

4897 F TTC
440^F = écran
+ 20 millions de points
TTC = 5930 F TTC
moniteur et imprimante 1000 40

CARACTERISTIQUES PRINCIPALES

- 64 Ko de mémoire vive
- 512 Ko de RAM
- 2 lecteurs de disquettes 5 1/4 pouces
- Clavier AZERTY, 82 touches avec pavé numérique séparé
- moniteur intégré avec un moniteur de base et un écran de 10 pouces
- pavé numérique séparé
- système d'exploitation CP M
- lecteur Disk II et lecteur de Disk II
- traitement de texte, imprimante, clavier et contrôle de l'imprimante
- écran de 10 pouces de 20 caractères par ligne de gain par rapport à la norme
- cassette d'extension

LECTEUR JASMIN AM 5D (1 MEGAOCTET)

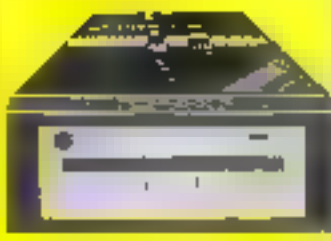
Le lecteur de disquette AM 5D est un lecteur de disquette à 5 1/4 pouces, conçu pour le traitement de texte. Il est équipé d'un processeur Z80 à 2 MHz et d'une mémoire vive de 64 Ko. Le AM 5D est compatible avec les imprimantes à matrice de points et les imprimantes à jet d'encre.

Pour ceux qui souhaitent des fichiers de données, le lecteur de disquette AM 5D est un lecteur de disquette à 5 1/4 pouces, conçu pour le traitement de texte. Il est équipé d'un processeur Z80 à 2 MHz et d'une mémoire vive de 64 Ko. Le AM 5D est compatible avec les imprimantes à matrice de points et les imprimantes à jet d'encre.

**TARIF GENERAL
LECTEUR JASMIN AM 5D**

1799^F

1799 F TTC
200^F = écran
+ 20 millions de points
TTC = 1799 F TTC
écran 200 000 11 50



Lecteurs Amstrad DD1/FD1



TARIF GENERAL pour le DD1/FD1

1690^F

1690 F TTC
200^F = écran
+ 20 millions de points
TTC = 1690 F TTC

TARIF GENERAL pour le FD1

1590^F

Code 8126 AM5D-5126 **139^F** 81 AM5D 3256-8512 **240^F**

AMSTRAD PC 1512 ORDINATEUR PROFESSIONNEL COMPATIBLE



PC 1512 SD avec lecteur de disquette et lecteur de disque fixe de 360 Ko. 5 P 1/4 OSHIN. 386 KHz. 1024x768 pixels. 100% VGA. 100% DOS 3.11.

5920 F

PC 1512 SD avec lecteur de disquette et lecteur de disque fixe de 360 Ko. 5 P 1/4 OSHIN. 386 KHz. 1024x768 pixels. 100% VGA. 100% DOS 3.11.

8170 F

PC 1512 DD avec lecteur de disquette et lecteur de disque fixe de 360 Ko. 5 P 1/4 OSHIN. 386 KHz. 1024x768 pixels. 100% VGA. 100% DOS 3.11.

7480 F

PC 1512 DD avec lecteur de disquette et lecteur de disque fixe de 360 Ko. 5 P 1/4 OSHIN. 386 KHz. 1024x768 pixels. 100% VGA. 100% DOS 3.11.

8700 F

PC 1512 MD 10 Mega Octets avec lecteur de disquette et lecteur de disque fixe de 360 Ko. 5 P 1/4 OSHIN. 386 KHz. 1024x768 pixels. 100% VGA. 100% DOS 3.11.

10420 F

PC 1512 MD 16 Mega Octets avec lecteur de disquette et lecteur de disque fixe de 360 Ko. 5 P 1/4 OSHIN. 386 KHz. 1024x768 pixels. 100% VGA. 100% DOS 3.11.

12670 F

PC 1512 MD 30 Mega Octets avec lecteur de disquette et lecteur de disque fixe de 360 Ko. 5 P 1/4 OSHIN. 386 KHz. 1024x768 pixels. 100% VGA. 100% DOS 3.11.

10662 F

PC 1512 MD 50 Mega Octets avec lecteur de disquette et lecteur de disque fixe de 360 Ko. 5 P 1/4 OSHIN. 386 KHz. 1024x768 pixels. 100% VGA. 100% DOS 3.11.

12918 F

CADEAU !

Extension mémoire vive de 512 Ko à 640 Ko

COMPATIBILITE ET PERFORMANCES

Le PC 1512 est compatible avec tous les logiciels et matériels existants pour PC compatibles. Il est équipé d'un processeur 386 KHz, d'une mémoire vive de 640 Ko et d'un lecteur de disquette et de disque fixe de 360 Ko. Il est également équipé d'un écran de 1024x768 pixels et d'un clavier et d'une souris.

GEM

GEM est un système d'exploitation graphique qui permet de gérer facilement les fichiers et les applications. Il est compatible avec tous les logiciels existants pour PC compatibles.

LOGICIELS

Le PC 1512 est livré avec une collection de logiciels professionnels, notamment un traitement de texte, un tableur, un logiciel de gestion de base de données et un logiciel de dessin vectoriel.

LA RAPIDITE

Le PC 1512 est très rapide grâce à son processeur 386 KHz et à sa mémoire vive de 640 Ko. Il est également équipé d'un lecteur de disquette et de disque fixe de 360 Ko.

VERSIONS A DISQUE DUR

Le PC 1512 est disponible en plusieurs versions avec un lecteur de disquette et un lecteur de disque fixe de 360 Ko. Les versions sont : SD, DD, MD 10 Mega Octets, MD 16 Mega Octets, MD 30 Mega Octets et MD 50 Mega Octets.

CARACTERISTIQUES TECHNIQUES

Le PC 1512 est un ordinateur professionnel compatible PC. Il est équipé d'un processeur 386 KHz, d'une mémoire vive de 640 Ko et d'un lecteur de disquette et de disque fixe de 360 Ko. Il est également équipé d'un écran de 1024x768 pixels et d'un clavier et d'une souris.

LES GRAPHIQUES

Le PC 1512 est équipé d'un écran de 1024x768 pixels, ce qui permet de visualiser des images de haute qualité. Il est également compatible avec tous les logiciels existants pour PC compatibles.

EXTENSIONS

PRISES

Le PC 1512 est équipé de plusieurs prises pour les périphériques, notamment pour le clavier, la souris, le lecteur de disquette et le lecteur de disque fixe.

PC 1512 VERSION GENERAL

PC 1512 SD mono + 2 ^e lecteur 5 P 1/4 OSHIN 360 Ko	5920 F
PC 1512 SD couleur + 2 ^e lecteur 5 P 1/4 OSHIN 360 Ko	9160 F
PC 1512 SD mono + DISQUE DUR 32 Mo Western Digital	9910 F
PC 1512 SD couleur + DISQUE DUR 32 Mo Western Digital	12160 F
PC 1512 DD mono + DISQUE DUR 32 Mo Western Digital	11440 F
PC 1512 DD couleur + DISQUE DUR 32 Mo Western Digital	13890 F

AMSTRAD PC 1640 HD 20 COULEUR EGA

1 DRIVE 360 Ko + 1 DISQUE DUR 20 Mo

La principale différence entre le PC 1612 et le PC 1640 est la carte EGA haute définition couleur équipée à ce dernier, ainsi qu'un moniteur couleur haute résolution fourni avec. Les autres différences, un ventilateur en plus dans le moniteur. Ce dernier est notamment plus haut que celui du PC 1612. Ses axes sont : 13,5 pouces x 13,5 pouces x 13 pouces en diagonale, son poids est un peu de 36 cm. Le moniteur se connecte sur une carte mère via un prise normale BNC 9 broches. Il est une possibilité de changer de moniteur avec un 1640 dans ce cas prévoir une alimentation externe. La carte mère également équipée de carte du PC 1612. Le moniteur est de type EGA compacte VGA. La résolution VGA est de 640x350 et la résolution EGA de 640x350. Vous pouvez sélectionner 16 couleurs à partir d'une palette de 64 couleurs. La carte mère contient une RAM vidéo de 256K pour gérer la carte EGA. Le compilateur HERCULES est également intégré sur la carte mère et pourra être utilisé avec un moniteur monocouleur. Une résolution graphique en 2 couleurs de 720x350. Le processeur EGA est fourni par la firme américaine PARADISE qui a été rachetée par WESTERN DIGITAL le célèbre constructeur de cartes contrôleurs pour disques durs. Le logiciel pour manager les modes écran est fourni sous la forme d'un petit utilitaire sous MS DOS appelé DISPLAY. On trouve DISPLAY VGA, DISPLAY EGA et DISPLAY HERC en mode écran s'affiche en installant le système du moniteur. Quand on lance DISPLAY HERC avec un écran couleur, le nombre en haut à droite. La carte



mère EGA fournit un ensemble logiciel par rapport au mode VGA. Les programmes sont par RIX, fonctionnant correctement sur le 1640 et une représentation sur 43 lignes est également réalisée de qui est une des caractéristiques EGA. Le DOS du 1640 permet un scrolling sur les 43 lignes, mais que bien souvent, certaines cartes EGA ne permettent un scrolling que sur 25 lignes. Le mode VGA transforme le PC 1640 en 1612 sans aucune différence. Une autre différence avec le PC 1612 est que désormais un interrupteur permet de déconnecter la carte carte graphique de la carte mère, ce qui permet d'utiliser sur les cartes d'extension d'autres cartes graphiques au choix. Les logiciels fournis avec le PC 1640 sont

La machine, prête à l'emploi, avec
les souris et les logiciels fournis.
13390F HT
soit 15880F TTC
Paiement en 4 fois, sans frais, après
acceptation du dossier Cetelem

CADEAUX :
TTX Evolution Sunset - Superbase
+ Calcimat + 4 jeux : Leaderbord,
WorldGames, Arkanoid, Super Tennis

GARANTIE 2 ANS
Les mêmes que sur le PC 1612. DOS 3.0 GEM 2.0 et BASIC LOCOMOTIVE 2 avec en plus un utilitaire de programmation appelé LINK et des utilitaires de gestion du disque dur. Le PC 1640 est fourni avec 640 Ko RAM d'origine. Malgré le disque dur, il reste sur le 1640 trois slots d'extension disponibles car la carte contrôleur du HD 20 est fixée sur un slot prévu pour une carte soude. La documentation de près de 500 pages est toujours aussi complète avec, en plus, deux nouveaux chapitres consacrés au graphisme EGA. Le PC 1640 constitue le sommet de la gamme AMSTRAD et représente, comme toujours, un excellent achat sur le plan du rapport prix-performance.

AMSTRAD PCW 9512

La caractéristique principale du PCW 9512, par rapport aux PCW 8256/8512 est l'imprimante qui est intégrée à la machine. C'est une 20 CPS à matricielle interchangeable avec Diablo 800. Le chariot est un 132 caractères avec lecteur intégré et chargeur à la une automatique. La palette quatre couleurs offre une très large gamme de couleurs. Les lecteurs des PCW 8256 - 8512 qui reçoivent des traitements similaires de l'imprimante matricielle. L'imprimante est capable d'imprimer en 132 en double ligne, en Subscript et Subscript II. Il y a une fonction pour les formules mathématiques. Le écran du moniteur affiche en clair à la différence des PCW 8256/8512 qui affiche en vert. Il est à haute résolution avec un affichage de 60x25 caractères. L'affichage blanc est plus lisible et le papier du papier à l'écran est moins fatigué. Un nouveau clavier de 84 touches permet d'utiliser avantageusement la rapidité et les nouvelles touches du nouveau logiciel de traitement de texte LOGOSCRIPT II. Ce dernier est équipé de menus déroulants, évitant le besoin d'apprendre une série compliquée de touches pour le traitement de texte. 512K de RAM avec



un disque de 1 Mégabit non formaté (720K) formaté au format traditionnel. 2 pouces avec un mode pour 250 fichiers séparés. Avec une page moyenne comprenant entre 1000 et 1500 caractères on peut stocker 700 pages de texte sur une disquette. Il y a aussi un emplacement pour un 2^e drive, un port parallèle Centronics est intégré ainsi qu'un port d'extension pour interface parallèle série PCW 8256. Cela signifie que d'autres imprimantes jusqu'à 4 peuvent être utilisées. Il y a des drivers d'imprimantes disponibles fournis pour l'imprimante EPSON FX et le standard DIABLO. Bien que destiné à fonctionner sur des matériels sont disponibles afin de faire communiquer entre eux plusieurs PCW. **SERVICE CLIENTÈLE 01 33 11**

La machine prête à l'emploi, avec LOGOSCRIPT II
5490F HT
soit 6510F TTC
Paiement en 4 fois, sans frais, après
acceptation du dossier Cetelem

CADEAUX :
1 RAME DE PAPIER
+ 1 RUBAN IMPRIMANTE
GARANTIE 2 ANS

Le logiciel LOGOSCRIPT II fourni avec la machine comprend plusieurs ajouts par rapport à LOGOSCRIPT I, un programme de mailing qui permet d'imprimer des étiquettes, Logoscript, un dictionnaire de 78000 mots. Le PCW 9512 est également fourni avec CP/M Plus et ses utilitaires standards, Bayer Mailard, Graphique GSK et Logo DR. L'utilisateur obtendra avec le PCW 9512 une machine aussi bonne qu'avec une grosse machine à écrire avec en plus toutes les facilités de l'informatique. Le PCW 9512 n'a pas la vocation de remplacer les PCW 8256/8512 mais de toucher une clientèle plus professionnelle et plus exigeante.

SANYO 16 PLUS



Le micro ordinateur SANYO 16 PLUS présente une compatibilité de système qui vous les logiciels écrites spécialement pour fonctionner sur la norme en défaut.

Son aspect, son ergonomie de conception, le confort de lecture par les nombreux écrans à une utilisation intensive et professionnelle.

Son prix est particulièrement bas pour une puissance sur laquelle il est facile d'accéder à des composants de seconde choix, mais est due à un assemblage soigné et à une intégration poussée à l'extrême.

L'appareil est livré complet avec toutes les pièces utiles, moniteur, grande table vidéo, disque optique, interface série, interface parallèle. La vitesse du micro processeur est commutable de 4,77 MHz à 8 MHz. Sa mémoire de base peut être étendue à 640 Ko par simple adjonction de mémoire sur la carte mère.

Les slots libres servent à l'ajout éventuel d'un disque de 20 mégaoctets et d'autres interfaces.

Le micro est livré par module et a une grande extensibilité, même pour une PC (pour être sûr d'être équipé).

Les logiciels suivants sont livrés d'origine avec le SANYO 16 Plus : traitement de texte France Texte, tableur Unicop, MS-DOS 3.2, 3ds Basic.

16 PLUS 1 4992F HT

1 disque dur 360 Ko

16 PLUS 2 6316F HT

2 disquettes 360 Ko

16 PLUS 3 8996F HT

1 disque dur + 20 mégaoctets (sur option)

Moniteur vert 980F HT

Informations mots tests TTL + graphique composite

Moniteur coul. 2990F HT

Option sauvegarde

20 mégaoctets 7990F HT

SANYO 17 PLUS

Quand SANYO crée un ordinateur, les qualités premières se trouvent à l'intérieur. La richesse vraie, celle de la qualité, de la fiabilité et des performances exceptionnelles est livrée en standard avec chaque SANYO 17 PLUS AT. C'est un véritable outil de professionnel. Sa fabrication japonaise, les composants montés en surface et l'assemblage robotisé sont les garants d'une qualité au-dessus de tout soupçon. L'intégration poussée à l'extrême a permis de concentrer toutes les fonctions AT 286 sur une seule plaque d'extension et permet ainsi "l'architecture épilée" qui s'ouvre par la suite à l'utilisation d'autres processeurs (386, 486...) au fur et à mesure de leur disponibilité, tout en conservant l'investissement d'origine. En version standard, le SANYO 17 PLUS, compatible AT, comprend un clavier de 102 touches, 1 lecteur de disquettes 5 1/4 de 1,2 Mo, 512 Ko de RAM, les interfaces vidéo, monochrome et graphique couleur, les entrées/sorties série et parallèle, MS-DOS, GW-BASIC, France Texte et LinCalc. De nombreuses options permettent d'adapter le SANYO 17 PLUS à tous les besoins professionnels et comprennent des disques durs de différentes capacités, des

cartes EGA et VGA et leurs moniteurs associés ainsi que des cartes réseaux.

CARACTERISTIQUES TECHNIQUES : CPU 80286. Horloge 5 et 8 MHz commutables. Mémoire vive de 512 Ko extensible à 1024 Ko sur carte processeur et à 16 Mo par adjonction de carte. Mémoire morte de 32 Ko (IPL + CG). Clavier de 102 touches ergonomiques, AZERTY accentué, pavé numérique séparé, fleches séparées, touches d'édition séparées, 12 touches de fonction programmables, voyants lumineux sur CAPS LOCK et NUMLOCK. Mémoire de masse : 1 lecteur de disquette (1,2 Mo par disquette). Entrées/sorties : parallèle Centronics, série RS 232C. Connecteurs d'extension : 4 longs 98 points, 2 courts 62 points. Langage : GW-BASIC. Système d'exploitation : MS-DOS 3.20. Visualisation : interfaces monochromes : TTL, composite, 80 colonnes x 25 lignes ; interface couleur RGB : 640x200 2 couleurs, 320x200 4 couleurs, 160x200 8 couleurs. Options : extension mémoire, disque dur de 20 ou 40 Mo, co-processeur 80287, processeur 386, carte EGA, carte VGA, moniteur couleur, moniteur monochrome, moniteur EGA, sauvegarde sur bande, carte réseau, souris, 2° lecteur



17 PLUS 1 (version standard)

8990F HT 10240F HT

17 PLUS 3 (avec disque dur 20Mo)

12990F HT 15400F HT

17 PLUS 4 (avec disque dur 40Mo)

13990F HT 16600F HT

LE PORTABLE DATAVUE "SPARK"

REF	TYPE	PRIX HT	PRIX TTC
SPK 3841	SPARK 384 Ko avec 1 lecteur 3 1/2	8000 F	9489 F
SPK 3842	SPARK 384 Ko avec 2 lecteurs 3 1/2	8900 F	11741 F
SPK 6401	SPARK 640 Ko avec 1 lecteur 3 1/2	9300 F	11030 F
SPK 6402	SPARK 640 Ko avec 2 lecteurs 3 1/2	11000 F	13046 F
SPK 2820	Lecteur externe 5 1/4	1750 F	2075 F
DV 2713	Batterie SPARK (petite)	345 F	409 F
DV 2717	Batterie SPARK (grande)	570 F	676 F
SPK 2580	Extension 256 Ko	5080 F	1280 F
SPK 2000	Modem	2200 F	2809 F
SPK 2546	Sac de transport	450 F	534 F
Frais électromécanisme en remplacement de l'écran standard		1300 F	1542 F



IMPRIMANTE STAR NL-10

Les caractéristiques techniques et les performances de l'imprimante STAR NL-10 sont remarquables. Elle offre une impression de qualité supérieure, une vitesse d'impression élevée et une grande fiabilité. Elle est compatible avec les systèmes d'exploitation les plus répandus et dispose d'un bac à feuilles à feuille unique, ce qui permet de réduire les coûts d'exploitation. L'imprimante STAR NL-10 est une solution idéale pour les petites entreprises et les particuliers qui cherchent une imprimante fiable et performante.

Elle est compatible avec les systèmes d'exploitation les plus répandus et dispose d'un bac à feuilles à feuille unique, ce qui permet de réduire les coûts d'exploitation. L'imprimante STAR NL-10 est une solution idéale pour les petites entreprises et les particuliers qui cherchent une imprimante fiable et performante.



avec cartouche imprimante originale
Atan 87 Amstrad CPC Amstrad PC
PC compatibles
2695^F TTC
BAC FEUILLE À FEUILLE - 1000^F

Les performances de cette imprimante sont remarquables. Elle offre une impression de qualité supérieure, une vitesse d'impression élevée et une grande fiabilité. Elle est compatible avec les systèmes d'exploitation les plus répandus et dispose d'un bac à feuilles à feuille unique, ce qui permet de réduire les coûts d'exploitation.

Elle est compatible avec les systèmes d'exploitation les plus répandus et dispose d'un bac à feuilles à feuille unique, ce qui permet de réduire les coûts d'exploitation. L'imprimante STAR NL-10 est une solution idéale pour les petites entreprises et les particuliers qui cherchent une imprimante fiable et performante.

Papier carbonné et télex à télex
Pour les utilisateurs de systèmes d'exploitation compatibles, l'imprimante STAR NL-10 est une solution idéale pour les petites entreprises et les particuliers qui cherchent une imprimante fiable et performante.

Elle est compatible avec les systèmes d'exploitation les plus répandus et dispose d'un bac à feuilles à feuille unique, ce qui permet de réduire les coûts d'exploitation. L'imprimante STAR NL-10 est une solution idéale pour les petites entreprises et les particuliers qui cherchent une imprimante fiable et performante.

Elle est compatible avec les systèmes d'exploitation les plus répandus et dispose d'un bac à feuilles à feuille unique, ce qui permet de réduire les coûts d'exploitation. L'imprimante STAR NL-10 est une solution idéale pour les petites entreprises et les particuliers qui cherchent une imprimante fiable et performante.

Elle est compatible avec les systèmes d'exploitation les plus répandus et dispose d'un bac à feuilles à feuille unique, ce qui permet de réduire les coûts d'exploitation. L'imprimante STAR NL-10 est une solution idéale pour les petites entreprises et les particuliers qui cherchent une imprimante fiable et performante.

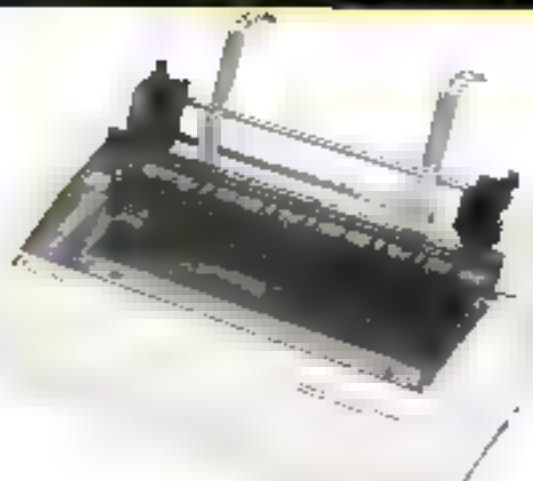
Caractéristiques d'interface et de compatibilité en un seul de vue.

L'imprimante STAR NL-10 est compatible avec les systèmes d'exploitation les plus répandus et dispose d'un bac à feuilles à feuille unique, ce qui permet de réduire les coûts d'exploitation.

Elle est compatible avec les systèmes d'exploitation les plus répandus et dispose d'un bac à feuilles à feuille unique, ce qui permet de réduire les coûts d'exploitation. L'imprimante STAR NL-10 est une solution idéale pour les petites entreprises et les particuliers qui cherchent une imprimante fiable et performante.

L'imprimante STAR NL-10 est compatible avec les systèmes d'exploitation les plus répandus et dispose d'un bac à feuilles à feuille unique, ce qui permet de réduire les coûts d'exploitation.

IMPRIMANTE CITIZEN 120D



L'imprimante CITIZEN 120D offre pour tous les utilisateurs la qualité et le plus grand soin dans la finition que vous êtes en droit d'attendre du plus grand fabricant mondial de montres. Compacte, fiable, haute qualité d'impression et nombreuses fonctions résidentes en standard, que seul CITIZEN garantit pendant 2 ans, sont les atouts majeurs qui rendent l'imprimante 120D indispensable à tous les utilisateurs d'informatique.

Vitesse d'impression en qualité informatique : 120 cos. Vitesse d'impression en qualité courrier : 25 cps. Compatible de base : IBM et EPSON. Interface en cartouche. Alimentation papier en friction et traction. Imprimante compacte. En option, dispose d'alimentation feuille à feuille.

TARIF GENERAL
IMPRIMANTE CITIZEN 120 D
1799^F
A CREDIT CETELEM
100^F au comptant
+ 8 mensualités de 286,30^F
TEG : 18,24% - Coût total du crédit avec assurance : 117,80^F

IMPRIMANTE QUALITE COURRIER SL-80-AI

LE MONSTRE ! Une imprimante 24 aiguilles à moins de 3900^F :

- Tête d'impression à 24 aiguilles
- Qualité courrier LQ à 45 cps
- Vitesse d'impression à 135 cps en listing (PICA 10 cpi)
 - Compatible IBM* et EPSON* LQ 1500
 - Entrée parallèle Centronics
 - Mémoire de 16k-octets
 - Caractères teletypographiques
- Entraînement traction ou friction (tracteur fourni)
 - Bac introducteur de feuilles en option

3895^F



Option bac feuille à feuille : 1840^F TTC

FILECARD 30 MO

Carte Disque Dur WESTERN DIGITAL



LA TECHNIQUE WESTERN DIGITAL A UN PRIX GENERAL

Simplicité, polyvalence et jeu extensible encore une fois proposés par GENERAL. Le FILECARD 30 Mo pour PC et compatibles 1512 KHz. Cette FILECARD de Western Digital est un disque dur de 3,5" P de 30 Mo fixé sur sa carte contrôleur Western Digital.

Son installation (1 jeu de câbles) Ouvrir votre ordinateur, insérer la FileCard directement dans l'un des emplacements libre et ce manœuvre. Plus besoin d'un technicien et le manœuvre est en français. Votre petit ordinateur devient un grand. Vous venez de réaliser votre investissement informatique et plus que doubler la puissance de votre ordinateur. La FileCard 30 Mo zéro à votre PC de continuer sa configuration avec 2 unités de disquette et un lecteur avec une grande capacité d'activités. La légèreté et l'insensibilité au choc de la FileCard assurent une installation rapide et simple.

La FileCard 30 Mo a été conçue par Western Digital, premier fournisseur mondial de contrôleurs de disques durs, en utilisant la technologie de montage en surface et des circuits intégrés

VLSI. Elle permet de gagner sur tous les éléments, moins de circuits, plus de fiabilité et une garantie Western Digital d'un an ou échange standard immédiat. La FileCard 30 Mo est fournie avec un programme algorithmique de partitionnement des files pour une protection optimale des données. De plus, elle peut fonctionner avec PC-DOS, MS-DOS et information. La FileCard 30 Mo est fournie avec un logiciel de gestion des répertoires, leurs fichiers et des statistiques les concernant. Vous pouvez aussi supprimer, copier, renommer ou déplacer un fichier ou un groupe de fichiers, créer, déplacer ou modifier les répertoires et leur répertoire.

CARACTERISTIQUES TECHNIQUES

Système d'exploitation : DOS 3.0

FONCTIONNEMENT : vitesse de transfert : 5 Mbytes/secondes - Capacité formatée : 30 Mo - Temps moyen d'accès : 50 ms - Nombre de disques : 3 - Nombre de têtes : 4 (partageage avec WD Rat) - Nombre de cylindres : 612 - Densité des pistes :

LA CARTE PRÊTE A L'EMPLOI!

3990F TTC

3364,24F HT

Faiblement en 4 fois sans intérêt
après acceptation du dossier (Cibeleum)

750 pistes par disque - Densité d'enregistrement : 14607 bits par piste

TALON D'ERREURS : Aléatoire : 1 pour 10¹¹ bits lus - Permittance : 1 pour 10¹¹ bits lus - Recherche des pistes : 1 pour 10¹¹ accès - Fiabilité : MTBF (moyen moyen avant panne éventuelle) 20.000 heures de diffusion

CARACTERISTIQUES ELECTRIQUES : Tension : +5Vdc - +12Vdc - Courant maximal : 1,7 A à 5Vdc, 2,0 A à 12Vdc - Consommation moyenne : 14W

ENVIRONNEMENT : Température ambiante : 15-33° C - Résistance aux chocs : 100 g sans dommages - 500 g avec dommages

MISE EN PLACE

Mettre votre ordinateur en mode (Power) Verifier que le système est hors tension (débrancher tout périphérique). Démontez le capot arrière de votre ordinateur. Insérez la FileCard dans l'emplacement prévu à cet effet et serrez la vis de fixation correspondant au slot choisi et serrez la. Enlever votre FileCard sur sa base métallique, alignez-la avec le slot sélectionné et assurez une pression ferme des deux mains pour la faire en place. Ne forcez pas trop néanmoins pour ne pas endommager les connecteurs et ne laissez jamais les pattes non connectées du circuit. Assurez la fixation de votre carte en vissant la vis de fixation. Dès que vous serez fixé pour le tour de l'autre côté et vous le devez, remontez le capot, réajustez.

KIT EXTENSION DISQUE DUR INTERNE 20 Mo pour PC 1512 ET COMPATIBLES PC



La possibilité d'écroûter les performances de votre PC 1512 ou compatible avec la puissance d'un disque dur 20 Mo comporte un certain nombre d'avantages : enregistrement et stockage des données rapides (gestion simplifiée, utilisation de logiciels plus efficaces).

Entièrement à pied des systèmes d'extension interne, le WD30 ne sacrifie pas la qualité et la fiabilité à l'intégration. Western Digital s'occupe sur sa technique de leader dans le domaine des contrôleurs de disques, pour proposer une solution disque dur vraiment innovante, simple, garantie et après FCC.

Le cœur du système (le périphérique interne WD30) est un disque dur Winchester 20 Mo de 3" 1/2 d'épaisseur de 40% de la consommation par rapport aux disques 5" 1/4, ce qui diminue à court terme le coût de l'investissement interne du micro-ordinateur.

La technique révolutionnaire de la tête et l'utilisation des dernières technologies de médium de support magnétique assurent une

précision optimale des données sur le disque. Celui-ci est monté dans un support amovible 5" 1/4 demi-hauteur, permettant d'insérer dans le disque des PC, XT et compatibles et particulièrement dans les ordinateurs. Cette extension interne est aussi disponible dans une version 10 Mo. La carte contrôleur et le lecteur de disque ont les mêmes avantages afin d'assurer une performance et une fiabilité maximales.

CARACTERISTIQUES TECHNIQUES

Compatibilité : PC, XT, compatibles et portables compatibles. Logiciel : DOS 3.0 et suivants. Taux de transfert : 5Mbytes. Capacité formatée : 20 Mo. Temps d'accès moyen : 50 ms. Nombre de cylindres : 612. Densité des pistes : 754 TPI. Densité d'enregistrement : 15.607 bits. Nombre de têtes : 4. Nombre de disques : 3. Vitesse de rotation : 3600 tr/m. Taux d'erreurs : aléatoires, 1 pour 10¹¹ bits lus, permanente, 1 pour 10¹¹ bits lus, recherche des pistes : 1 pour 10¹¹. Fiabilité (MTBF) : 10.000 heures sous tension. Alimentation et consommation : +5V - +12V 10W typiques. Environnement : température de fonctionnement : 15-33° C. Résistance aux chocs : 70 (opérations), 500 (non-opérations). Humidité relative : 8 à 95% (norme FCC) - certifié classe B.

MISE EN PLACE

LE KIT WD30 COMPREND :

- un disque dur Winchester WD30
- une carte contrôleur Western Digital
- 2 câbles pour relier le contrôleur au disque dur
- une platine de montage
- quatre vis UNIC pour fixer le disque sur son étui
- deux vis auto-perforantes pour fixer la platine de montage au châssis de l'ordinateur
- quatre amorces pour vis auto-perforantes.

2995F TTC

A) Ouvrir le PC 1512

Démontez l'appareil et retirez le couvercle pour permettre l'accès à l'unité centrale.

Retirez le couvercle du tour qui donne accès aux slots d'extension.

Retirez les cartes d'extension déjà présentes et rangez-les soigneusement. Retirez les caches du slot d'extension destiné à recevoir la carte contrôleur du disque.

Retirez les 4 vis de couverture de l'unité centrale après avoir préalablement ôté les caches des vis.

Très soigneusement, amenez le couvercle de l'unité centrale en ayant soin de détacher les fils des piles et de ne pas laisser tomber les câbles des slots d'extension pour permettre au couvercle d'être installé.

B) Insérer le disque dur et le lecteur dans la carte contrôleur.

Placez le disque dur sur la platine de montage et fixez les vis UNIC sur le disque dur au travers de la platine de montage. Retirez le couvercle avant d'insérer le tour du disque dur sur l'unité centrale.

Placez les amorces pour vis auto-perforantes sur la platine. Fixez la platine de montage sur le châssis du PC au moyen des vis fournies. Faites attention à ne pas visser sur le câble en nylon du contrôleur de la tête du disque dur.

Placez la carte contrôleur sur un slot disponible. Fixez-la, s'il y a lieu, les autres cartes d'extension et vérifiez bien que les câbles de disque dur ne gênent pas et ne touchent le couvercle.

C) Installation du soft.

Insérez les 4 lignes du programme fourni avec le notice du WD 20 pour formater le disque dur puis laissez tourner les utilitaires Fdisk et Format fournis avec le MS-DOS de votre machine.

Département
Vente par Correspondance aux Particuliers

BON DE COMMANDE GENERAL
à adresser à

10, bd de Strasbourg, 75010 Paris - Tél. (1) 42.06.50.50 (poste 36-43)

Remplir soigneusement par correspondance

1. Vous devez être titulaire à l'adresse du Bon de Commande d'un compte chèque ou d'un compte courant en votre nom ou au nom d'un tiers autorisé par vous à effectuer des paiements par chèque ou par carte bancaire.

2. Vous devez être titulaire à l'adresse du Bon de Commande d'un compte chèque ou d'un compte courant en votre nom ou au nom d'un tiers autorisé par vous à effectuer des paiements par chèque ou par carte bancaire.

3. Remplir le mode de règlement qui vous convient (chèque, carte bancaire, mandat, etc.) dans la partie supérieure gauche du Bon de Commande.

4. Le bon de commande est valable pendant 30 jours à compter de la date de sa délivrance. Le bon de commande est valable pendant 30 jours à compter de la date de sa délivrance.

5. Le bon de commande est valable pendant 30 jours à compter de la date de sa délivrance. Le bon de commande est valable pendant 30 jours à compter de la date de sa délivrance.

Bonne nuit et bon sommeil.

BON DE COMMANDE EXPRESS

Je joins mon règlement auval (après le forfait de transport)

Chèque bancaire Chèque postal Mandat Carte Bleue

NOM _____ Prénom _____

N° _____ Rue _____ Code postal _____

Ville _____

Date de validité

DESIGNATION	CODE	QUANTITE	PRIX UNITAIRE	MONTANTS

★ Pour règlement par CARTE BLEUE, voir page 36 (Numéro Carte Bleue et date d'expiration de validité OBLIGATOIRES)

N° CARTE BLEUE _____

DATE LIMITE DE VALIDITE _____

Signature _____

TOTAL COMMANDE	
+ FORFAIT DE PORT	
TOTAL A REGLER	

Par le moyen des chèques de paiement

VENTE AUX COLLECTIVITES

Ce n'est pas un hasard si **GENERAL** est devenu en moins de dix ans le numéro 1 des ventes de matériel vidéo, informatique et son aux collectivités. Membres des Comités d'Entreprises, Fonctionnaires, Associations diverses, choisissez d'adhérer à GENERAL, la centrale d'achat des collectivités.



ALLO COMMANDE
(1) 42.06.50.50
TELEX COMMANDE 214 034 F

QUE VENDONS NOUS ?
Tous les produits GENERAL sont sous un seul et même nom de marque, vidéo, informatique, son, etc.
- plus de 1000 références et plus de 100.000 exemplaires
- plus de 100.000 exemplaires
- plus de 100.000 exemplaires
- plus de 100.000 exemplaires
- plus de 100.000 exemplaires

DES SONT NOS CLIENTS ?
Nous sommes plus de 100.000 clients dans plus de 100.000 communes de tout le territoire.

Alsace : 67000, 67100, 67200, 67300, 67400, 67500, 67600, 67700, 67800, 67900, 68000, 68100, 68200, 68300, 68400, 68500, 68600, 68700, 68800, 68900, 69000, 69100, 69200, 69300, 69400, 69500, 69600, 69700, 69800, 69900, 70000, 70100, 70200, 70300, 70400, 70500, 70600, 70700, 70800, 70900, 71000, 71100, 71200, 71300, 71400, 71500, 71600, 71700, 71800, 71900, 72000, 72100, 72200, 72300, 72400, 72500, 72600, 72700, 72800, 72900, 73000, 73100, 73200, 73300, 73400, 73500, 73600, 73700, 73800, 73900, 74000, 74100, 74200, 74300, 74400, 74500, 74600, 74700, 74800, 74900, 75000, 75100, 75200, 75300, 75400, 75500, 75600, 75700, 75800, 75900, 76000, 76100, 76200, 76300, 76400, 76500, 76600, 76700, 76800, 76900, 77000, 77100, 77200, 77300, 77400, 77500, 77600, 77700, 77800, 77900, 78000, 78100, 78200, 78300, 78400, 78500, 78600, 78700, 78800, 78900, 79000, 79100, 79200, 79300, 79400, 79500, 79600, 79700, 79800, 79900, 80000, 80100, 80200, 80300, 80400, 80500, 80600, 80700, 80800, 80900, 81000, 81100, 81200, 81300, 81400, 81500, 81600, 81700, 81800, 81900, 82000, 82100, 82200, 82300, 82400, 82500, 82600, 82700, 82800, 82900, 83000, 83100, 83200, 83300, 83400, 83500, 83600, 83700, 83800, 83900, 84000, 84100, 84200, 84300, 84400, 84500, 84600, 84700, 84800, 84900, 85000, 85100, 85200, 85300, 85400, 85500, 85600, 85700, 85800, 85900, 86000, 86100, 86200, 86300, 86400, 86500, 86600, 86700, 86800, 86900, 87000, 87100, 87200, 87300, 87400, 87500, 87600, 87700, 87800, 87900, 88000, 88100, 88200, 88300, 88400, 88500, 88600, 88700, 88800, 88900, 89000, 89100, 89200, 89300, 89400, 89500, 89600, 89700, 89800, 89900, 90000, 90100, 90200, 90300, 90400, 90500, 90600, 90700, 90800, 90900, 91000, 91100, 91200, 91300, 91400, 91500, 91600, 91700, 91800, 91900, 92000, 92100, 92200, 92300, 92400, 92500, 92600, 92700, 92800, 92900, 93000, 93100, 93200, 93300, 93400, 93500, 93600, 93700, 93800, 93900, 94000, 94100, 94200, 94300, 94400, 94500, 94600, 94700, 94800, 94900, 95000, 95100, 95200, 95300, 95400, 95500, 95600, 95700, 95800, 95900, 96000, 96100, 96200, 96300, 96400, 96500, 96600, 96700, 96800, 96900, 97000, 97100, 97200, 97300, 97400, 97500, 97600, 97700, 97800, 97900, 98000, 98100, 98200, 98300, 98400, 98500, 98600, 98700, 98800, 98900, 99000, 99100, 99200, 99300, 99400, 99500, 99600, 99700, 99800, 99900, 100000.

Alsace : 67000, 67100, 67200, 67300, 67400, 67500, 67600, 67700, 67800, 67900, 68000, 68100, 68200, 68300, 68400, 68500, 68600, 68700, 68800, 68900, 69000, 69100, 69200, 69300, 69400, 69500, 69600, 69700, 69800, 69900, 70000, 70100, 70200, 70300, 70400, 70500, 70600, 70700, 70800, 70900, 71000, 71100, 71200, 71300, 71400, 71500, 71600, 71700, 71800, 71900, 72000, 72100, 72200, 72300, 72400, 72500, 72600, 72700, 72800, 72900, 73000, 73100, 73200, 73300, 73400, 73500, 73600, 73700, 73800, 73900, 74000, 74100, 74200, 74300, 74400, 74500, 74600, 74700, 74800, 74900, 75000, 75100, 75200, 75300, 75400, 75500, 75600, 75700, 75800, 75900, 76000, 76100, 76200, 76300, 76400, 76500, 76600, 76700, 76800, 76900, 77000, 77100, 77200, 77300, 77400, 77500, 77600, 77700, 77800, 77900, 78000, 78100, 78200, 78300, 78400, 78500, 78600, 78700, 78800, 78900, 79000, 79100, 79200, 79300, 79400, 79500, 79600, 79700, 79800, 79900, 80000, 80100, 80200, 80300, 80400, 80500, 80600, 80700, 80800, 80900, 81000, 81100, 81200, 81300, 81400, 81500, 81600, 81700, 81800, 81900, 82000, 82100, 82200, 82300, 82400, 82500, 82600, 82700, 82800, 82900, 83000, 83100, 83200, 83300, 83400, 83500, 83600, 83700, 83800, 83900, 84000, 84100, 84200, 84300, 84400, 84500, 84600, 84700, 84800, 84900, 85000, 85100, 85200, 85300, 85400, 85500, 85600, 85700, 85800, 85900, 86000, 86100, 86200, 86300, 86400, 86500, 86600, 86700, 86800, 86900, 87000, 87100, 87200, 87300, 87400, 87500, 87600, 87700, 87800, 87900, 88000, 88100, 88200, 88300, 88400, 88500, 88600, 88700, 88800, 88900, 89000, 89100, 89200, 89300, 89400, 89500, 89600, 89700, 89800, 89900, 90000, 90100, 90200, 90300, 90400, 90500, 90600, 90700, 90800, 90900, 91000, 91100, 91200, 91300, 91400, 91500, 91600, 91700, 91800, 91900, 92000, 92100, 92200, 92300, 92400, 92500, 92600, 92700, 92800, 92900, 93000, 93100, 93200, 93300, 93400, 93500, 93600, 93700, 93800, 93900, 94000, 94100, 94200, 94300, 94400, 94500, 94600, 94700, 94800, 94900, 95000, 95100, 95200, 95300, 95400, 95500, 95600, 95700, 95800, 95900, 96000, 96100, 96200, 96300, 96400, 96500, 96600, 96700, 96800, 96900, 97000, 97100, 97200, 97300, 97400, 97500, 97600, 97700, 97800, 97900, 98000, 98100, 98200, 98300, 98400, 98500, 98600, 98700, 98800, 98900, 99000, 99100, 99200, 99300, 99400, 99500, 99600, 99700, 99800, 99900, 100000.

OFFRE D'EMPLOI

GENERAL est une affaire dynamique et en expansion. Si vous souhaitez faire **CARRIERE DANS LA VENTE** de micro ordinateurs et autres produits électroniques de loisirs, contactez pour R.V. **M. OLIVIER, ☎ 42.06.50.50.**

BON D'ADHESION GENERAL COLLECTIVITE

à renvoyer à **GENERAL, 10 boul. de Strasbourg - 75010 PARIS - ☎ (1) 42.06.50.50**

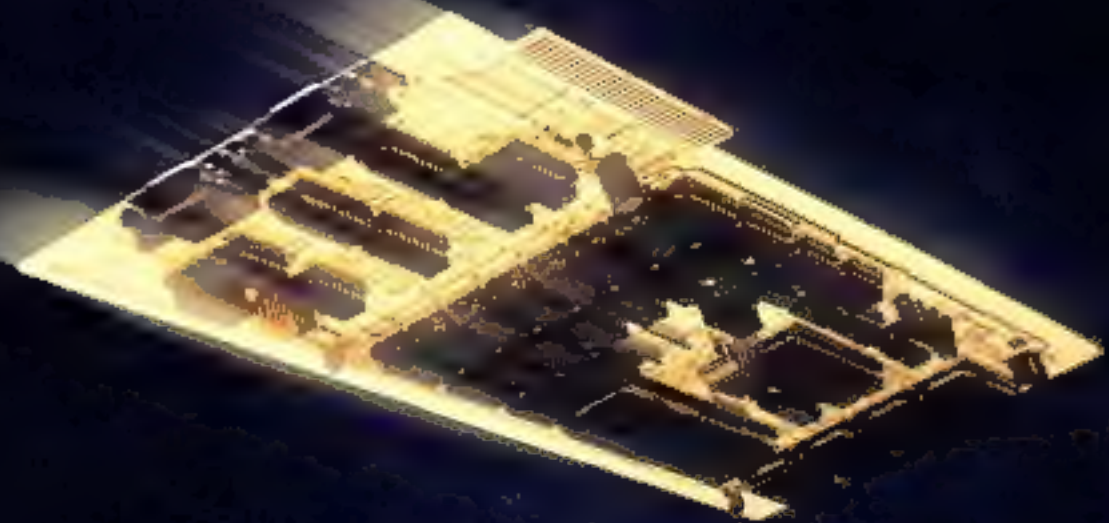
Je, soussigné, M _____ Tél. prof. _____

désire faire bénéficier ma collectivité (nom et adresse) _____

des tarifs **GENERAL COLLECTIVITE**

GENERAL vous enverra sous 8 jours votre Carte d'Adhérent collective. De plus, chaque fois qu'un membre de votre collectivité viendra à notre magasin, nous lui établirons une carte individuelle. Signature _____

QUE LE LISP SOIT AVEC VOUS...



... ET AVEC VOTRE PC.

AVEC LA GAMME CL1000 D'AMAÏA, TRANSFORMEZ VOTRE PC EN MACHINE LISP

La carte CL1000 est un coprocesseur pour ordinateur de type PC. En offrant des fonctionnalités jusque là réservées à des machines beaucoup plus lourdes, les cartes CL1000 sont la solution à la diffusion de nombreuses applications de l'intelligence artificielle. Le système LE.LISP 15.2 comporte plus de 800 fonctions et est pour la première fois entièrement disponible sur PC. Il inclut notamment, interpréteur, compilateur, bibliothèque graphique et outils de mise au point.

Construite autour d'un 68000 ou d'un 68020, la puissance de CL1000 est exclusivement réservée à l'exécution de LISP. Sa capacité mémoire peut s'étendre jusqu'à 8 Mo. CL1000 est munie de deux ports séries accessibles en LISP.

CL1000 fonctionne sous MS-DOS et XENIX. L'interface MS-WINDOWS est disponible sous MS-DOS. Plusieurs cartes peuvent être utilisées sur une même machine.

De nombreux outils logiciels sont disponibles : langages orientés objets, extension PROLOG, générateurs de systèmes experts...

Simple d'utilisation, performantes, économiques, les cartes CL1000 ouvrent de nouvelles perspectives à l'utilisation des techniques d'IA dans des environnements micro-informatiques standards. Les cartes CL1000 sont également mises en œuvre sur les stations de travail PSC et sont la base du serveur symbolique d'AMAÏA.

AMAÏA
SYSTEMES INFORMATIQUES

BUREAU PARISIEN
10, passage Sébastien
75011 PARIS

2, DE SAINT-ETIENNE
64100 BAYONNE
Tél: 58.95.10.01
Télex: 550072F

Tél: (0) 49.05.02.38
Fax: 49.05.02.38

CL1000 est déposée sous licence CNET.
LE LISP est une marque déposée de AMERICA
MS-WINDOWS est une marque déposée de MICROSOFT CORP
PSC est une marque déposée d'AMAÏA.

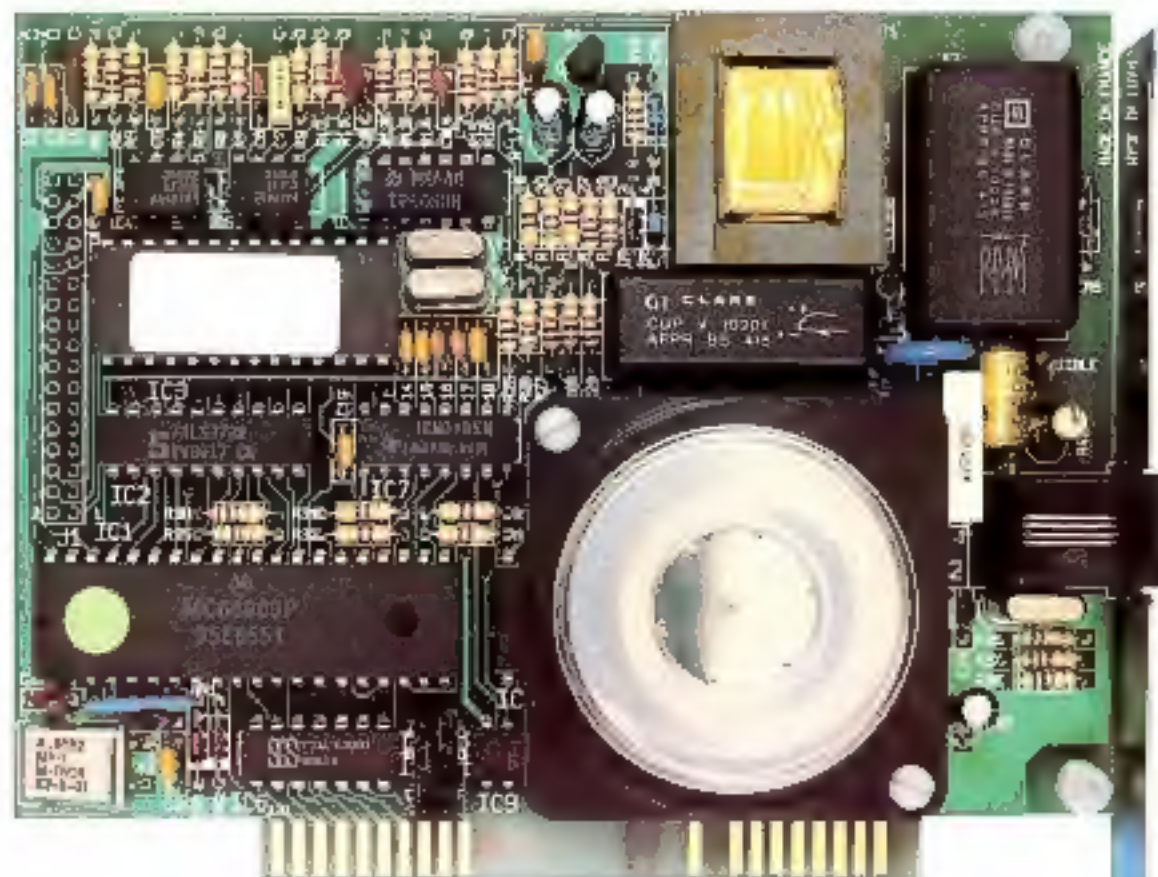
SERVICE-LECTEURS N° 202

~~1990 Frs~~

990 Frs ttc

LA QUERELLE

DES ANCIENS et DES MODEMS



Voici la carte WIN-TEL

La carte WIN-TEL est une carte morte qui se connecte dans n'importe quel PC XT/AT. Elle vous permet de remplacer le minitel, la connexion sur TRANSPAC via le PAV, ou de communiquer de PC à PC.

WIN-TEL est agréé par le ministère des PTT, elle est entièrement fabriquée en France.

Elle vous est fournie avec un câble et une prise gigogne pour se raccorder directement sur votre prise de téléphone.

CARACTERISTIQUES TECHNIQUE:

V23 (1200/75 bauds), Full et half duplex, Appel et réponse automatique, Compatible DC-HAYES

Le logiciel, vous permettra de faire, du mailing (en option), émulation minitel en mode MDA, CGA, HERCULES, EGA, sauvegarde des informations sur disque, mode mise en mémoire pour sauvegarder les numéros que vous avez déjà composé.

En présentation et en vente chez des spécialistes

PARIS
50 rue Kébler
92300 Levallois
Tél. 47 48 12 00

COMPTON
99 rue Balard
75015 Paris
Tél. 45 54 24 33
45 54 29 52

COMPTON SYSTEMS
57 rue Lafayette
2 rue de Châteaudun
75009 Paris
Tél. 48 76 06 91

RTI
5 rue des Filles du Calvaire
75003 Paris
Tél. 42 76 50 52

MIC
8 rue du Rouet
13006 Marseille
Tél. 91 79 27 29

MONO ADHÉRENT
15 rue St Remy
33000 Bordeaux
Tél. 56 51 00 25

LE COMPTON
39 bis Av. Lacasseigne
69003 Lyon
Tél. 72 33 06 48

PROTEC La Gutenberg
155 Av. du Général Audeoud
83100 Toulon
Tél. 94 31 31 22

SGC
50 bis rue Marceau
37100 Tours
Tél. 47 61 50 46

SGC
14 Boulevard Chancel
06500 Antibes
Tél. 93 65 94 00

CONCEPT SYSTEMS
14 rue Chauffour
68000 Colmar
Tél. 88 23 73 33